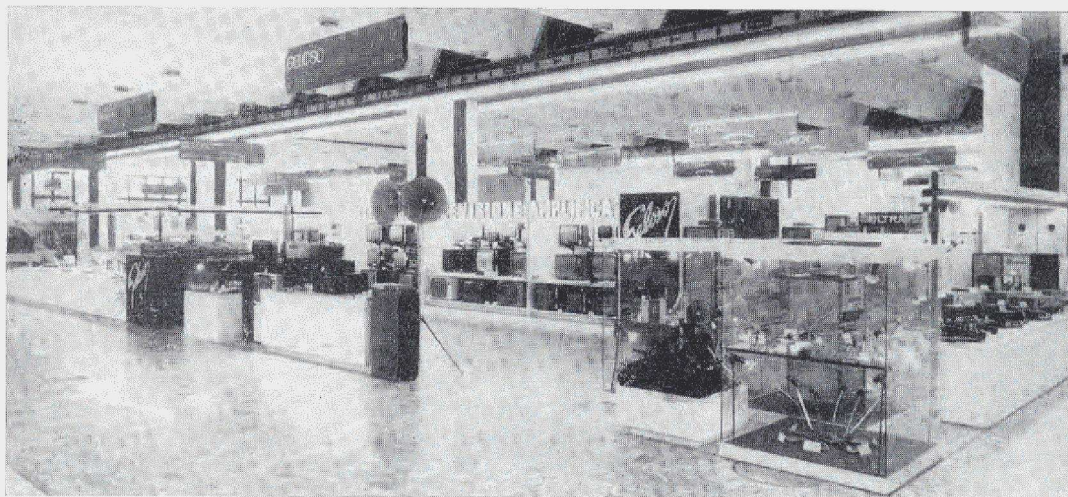
GELOSO ALLA 35ª MOSTRA NAZIONALE RADIO E TELEVISIONE

La Geloso è tradizionalmente presente a tutte le principali Mostre ed Esposizioni italiane e straniere. Ecco una veduta dell'elegante e moderna rassegna Geloso alla 35ª Mostra della Radio e Televisione, tenutasi a Milano dall'8 al 13 settembre 1970.

7° « TECNHOTEL » - ATTREZZATURE ALBERGHIERE - GENOVA

La F.A.I.A.T. (Federazione Alberghiera Italiana e delle Attrezzature turistiche), durante il 7° « TECNHOTEL » (Genova, Novembre 1970) ha assegnato alla Geloso il « Gran Premio dell'Ospitalità », con targa d'argento, per i « Lampioni sonori » (Brevettati), definiti nella motivazione: « articolo nuovo di particolare interesse e di versatilità d'uso per gli alberghi ed il turismo in genere ». La Geloso ha partecipato anche al « Salone delle Attrezzature Turistiche », tenutosi a Rimini dal 1° al 10 dicembre 1970.

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

PUBBLICAZIONE DI RADIOFONIA
TELEVISIONE E SCIENZE AFFINI
FONDATORE: ING. GIOVANNI GELOSO
DIRETTORE: ING. ALDO MARINELLI
DIREZIONE E REDAZIONE:
Viale Brenta, 29 - MILANO 20139
Tel. 56.31.83/4/5/6/7

n. 114

AUTUNNO - INVERNO 1970-1971

NOTE DI SERVIZIO TECNICO DI APPARECCHI GELOSO

Indice

Il « Bollettino Tecnico Geloso » viene inviato gratuitamente a chiunque ne faccia richiesta. Questa deve essere accompagnata dalla somma di L. 500 destinata al rimborso delle spese di iscrizione nello schedario meccanico di spedizione. Il versamento può essere effettuato sul c.c. postale n. 3/18401 intestato alla Soc. p. Azioni Geloso viale Brenta, 29 Milano 20139. Il rimborso delle spese di iscrizione deve essere fatto anche per il cambio di indirizzo. Si prega di scrivere nome ed indrizzo chiaramente e d'indicare se il richiedente si interessa alla pubblicazione in veste di tecnico, di amatore o di commerciante. Chi risiede all'estero è dispensato dall'invio della quota d'iscrizione. - Proprietà riservata - Autorizzazione Tribunale di Milano 8-9-1948, n. 456 Reg. - Direttore Responsabile Ingegner ALDO MARINELLI - Arti Grafiche Vittorio Cardin - Corso Lodi, 75 - 20139 Milano.
Spedizione in abbonamento postale - Gruppo IV

MATERIALE DI ALTA QUALITA'

Nota Redazionale

Il presente Bollettino Tecnico contiene le note di servizio tecnico relative ad alcuni recenti apparecchi Geloso: televisori, radioricevitori, registratori a « cassette ».

Il televisore portatile a transistori GTV 8TS312 a 12 pollici, già presentato ai nostri lettori nel primo risguardo di copertina del precedente Bollettino N. 112-113, si è affermato con lusinghiero successo ovunque: elevata sensibilità, stabilità perfetta e costruzione solida e sicura sono le caratteristiche tecniche più salienti che, unite ad una linea estetica moderna ed elegante, fanno di questo piccolo televisore un vero gioiello nel suo genere.

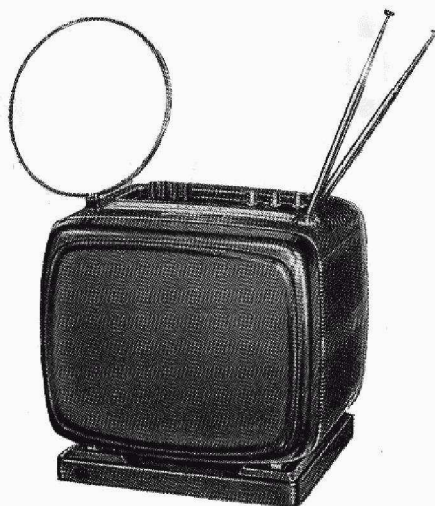
Seguono le descrizioni e note tecniche di tre radioricevitori nuovi e molto interessanti: il G 16/240 ed il G 16/6, per Onde Medie, ed il G 16/7, per Onde Medie e Modulazione di Frequenza. Speciali circuiti in alta e bassa frequenza e l'impiego di altoparlanti appositamente studiati conferiscono a questi ricevitori una riproduzione musicale particolarmente gradevole.

Diamo infine la documentazione tecnica completa dei registratori Geloso a « cassette », nei tre tipi: G 19/113, G 19/151 e G 19/153, quest'ultimo dotato di ricevitore a Modulazione di Frequenza incorporato e già internamente collegato alla sezione registratore, in modo da potere essere usato sia come registratore di alta qualità, sia come radioricevitore FM, sia infine come radioregistratore.

Ricordiamo ai nostri lettori che non ci avessero ancora spedita una delle cartoline inserite nel precedente Bollettino N. 112-113, dedicato alla elettroacustica, che siamo a loro disposizione per l'invio dello schemario; ripetiamo qui che le notizie sull'attività dei nostri abbonati ci saranno utili per fornire loro in futuro una documentazione più ricca ed una assistenza migliore; auguriamo a tutti buon lavoro e piena soddisfazione coi prodotti Geloso.

Milano, febbraio 1971

TELEVISORE PORTATILE A TRANSISTORI

ALIMENTAZIONE CON:
- **TENSIONE ALTERNATA**
- **BATTERIA AUTO 12 V**
- **ALIMENTATORE G 2/20 AD ACCUMULATORI RICARICABILI (ACCESSORIO)**

GTV 8TS312

12 POLLICI

Questo televisore fa parte di una nuova serie completamente equipaggiata con semiconduttori, frutto delle più recenti ricerche ed esperienze tecnologiche.

Il televisore è del tipo « solid state », cioè impiega transistori, diodi e circuiti integrati; ciò gli conferisce una durata praticamente illimitata.

Non teme urti o scosse nel trasporto perchè il cinescopio è a protezione integrale ed il mobile è infrangibile.

Il televisore è predisposto per il funzionamento con tre diversi sistemi di alimentazione: **con rete a tensione alternata** a 110, 125, 160, 220, 240 volt; **con accumulatore tipo auto a 12 volt** di tensione nominale, ed infine **con l'apposito alimentatore Geloso G 2/20 a batterie,** con circuito di ricarica.

Il consumo del televisore è di circa 1,2 ampère.

Il televisore è dotato, nella sezione alta frequenza, di un gruppo sintonizzatore VHF-UHF a varicap con commutazione di banda elettronica e sintonia continua ed elettronica, per la ricezione dei canali italiani A, B, C, D, E, F, G, H, H_1 H_2 e dei canali europei E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8, E-9, E-10, E-11, E-12 nella gamma VHF e di tutti i canali italiani ed europei nella gamma UHF compresi nelle bande IV e V (frequenze 470 ÷ 800 Mc/s).

Nella progettazione, particolare cura si è avuta per:

— la sensibilità elevata tanto in VHF quanto in UHF, realizzando il sistema più idoneo di antenne incorporate;

— la sezione suono con circuito integrato: Il circuito del suono a livello di sottoportante (intercarrier), normalmente costituito da un amplificatore-limitatore e da un discriminatore a rapporto, viene invece realizzato in questo televisore mediante l'impiego di un unico elemento attivo (circuito integrato TAA 710), che associa alla semplicità della realizzazione costruttiva una elevata insensibilità ai disturbi e ronzìo praticamente nullo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Cinescopio: 12 pollici, autoprotetto, a visione totale.

Transistori: 29.

Diodi: 26 + 6 Varicap + 2 Zener + un circuito integrato.

Sintonizzatore: a varicap con commutazione di banda elettronica, sintonia continua ed elettronica e capacità di memorizzazione fino a 4 programmi.

Canali ricevibili:

Italiani: A, B, C, D, E, F, G, H, H_1, H_2, nella gamma VHF e 21 . . . 69 nella gamma UHF.

Europei: E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8, E-9, E-10, E-11, E-12 nella gamma VHF e 21 . . . 69 nella gamma UHF.

Standard televisivi compatibili: CCIR/B, CCIR/G.

Controlli automatici: della sensibilità AF, del guadagno di media frequenza.

Comandi principali: di accensione e volume, di luminosità, di contrasto, quattro pulsanti di commutazione di banda e sintonia, un pulsante per carica batteria.

Comandi secondari: di sincronismo verticale.

Ingressi d'antenna: impedenza 75 ohm, secondo norme ANIE.

Antenne interne: due, a stilo telescopico, per VHF; un dipolo (a cerchietto) per UHF.

Suono: laterale, con altoparlante ellittico.

Alimentazione: rete 110, 125, 160, 220, 240 Volt, 50 Hz. Accumulatore 12 V cc; alimentatore G 2/20.

Dimensioni: cm 32 x 27 x 29.

Peso: Kg 8.

ISTRUZIONI PER L'USO

COMANDI PRINCIPALI

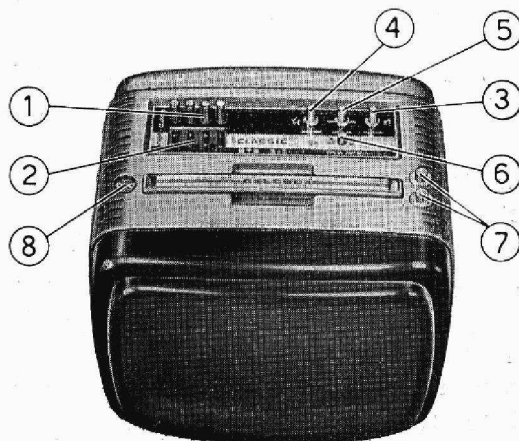



Fig. 1

1 - **Pulsanti di preselezione di banda e di sintonia.**
2 - **Indicatori di sintonia.**
3 - **Manopola di accensione e di regolazione del volume di suono.**
4 - **Regolatore della luminosità.**
5 - **Regolatore del contrasto.**
6 - **Pulsante carica batteria.**
7 - **Antenne interne VHF.**
8 - **Presa per antenna interna UHF.**

USO DEI COMANDI

1 PULSANTI DI PRESELEZIONE DI BANDA E DI SINTONIA - Il gruppo integrato di alta frequenza è comandato da una pulsantiera a 4 pulsanti, ciascuno dei quali può essere predisposto a piacere per la ricezione di una qualsiasi delle bande:

— VHF Banda I (canali A, B, C) « Programma Nazionale ».

— VHF Banda III (canali D . . G, . . H_2) « Programma Nazionale ».

— UHF Bande IV/V (canali 21, . . 40, . . 60) « Secondo Programma ».

Premendo un pulsante si rende possibile la ricezione del canale indicato dall'indice nella vicina finestra. L'indice si muove all'indietro (cioè verso i canali alti di frequenza) ruotando il pulsante verso destra. Premendo un pulsante si disinserisce il pulsante precedente.

Per la scelta della banda si deve operare nel seguente modo:

Tirare verso l'alto leggermente un pulsante scelto fra quelli non inseriti e trattenendolo in questa posizione ruotarlo sino ad ottenere l'indicazione desiderata.

Così per esempio: se la finestra accanto al pulsante in considerazione presenta la scritta (D, . . G, . . H_2) ruotando verso destra si otterranno successivamente le scritte A, . . B, . . C) e (21 . . 40, . . 60). Così se si ha inizialmente la scritta 21, . . 40, . . 60) ruotando verso sinistra si otterranno successivamente le scritte A, . . B, . . C) e (D, . . G, . . H_2). Scelta la scritta (D, . . G, . . H_2), per esempio, diviene esecutiva premendo il pulsante. E' ora possibile scegliere il canale, per esempio il G, ruotando il pulsante fino a portare l'indice sulla lettera G.

La maggiore definizione del quadro — fedeltà di immagine — viene ottenuta girando verso destra detto pulsante fino ad avere delle barre sul quadro — dovute alla interferenza del suono — e tornando indietro di quel poco che è sufficiente ad eliminarle ed a stabilire il massimo dettaglio dell'immagine.

2 INDICATORI DI SINTONIA - Vengono azionati automaticamente dai pulsanti di preselezione di banda e di sintonia e gli indici danno l'indicazione dei canali memorizzati.

3 MANOPOLA DI ACCENSIONE E DI REGOLAZIONE DEL VOLUME SUONO - Ruotandolo da sinistra a destra si aziona l'interruttore di rete e si mette in funzione il televisore. Proseguendo nella rotazione si varia l'intensità sonora.

4 REGOLATORE DELLA LUMINOSITA' - Serve o regolare la luminosità dello schermo del cinescopio, che aumenta ruotando il bottone verso destra (senso orario). Il giusto grado di luminosità deve essere determinato in base alle condizioni ambientali di luce.

E' preferibile una luce diffusa ed attenuata al buio completo, in modo che non generi riflessi sullo schermo e non disturbi lo spettatore. E' comunque sempre vantaggioso non eccedere nella luminosità dell'immagine.

5 REGOLATORE DEL CONTRASTO - Consente di regolare la differenza fra le zone più chiare e quelle scure dell'immagine. Una sua corretta regolazione è indispensabile per ottenere una giusta riproduzione di tutta la gamma dei chiaroscuri. Il contrasto aumenta ruotando la manopola verso destra (senso orario). La perfetta qualità di immagine si ottiene con una corretta regolazione di questo comando e del comando di luminosità 4.

6 PULSANTE CARICA BATTERIA - Durante il normale funzionamento il pulsante deve rimanere in posizione sollevata (leggere il paragrafo « Alimentazione », più avanti, per la sua corretta funzione).

COMANDI SECONDARI E PRESE POSTERIORI

9 REGOLATORE DEL SINCRONISMO VERTICALE - Serve a regolare la frequenza di sincronismo del quadro e quindi ad evitare scorrimenti delle immagini verso l'alto o verso il basso. Una corretta regolazione permetterà di ottenere anche la migliore nitidezza del dettaglio in senso verticale.

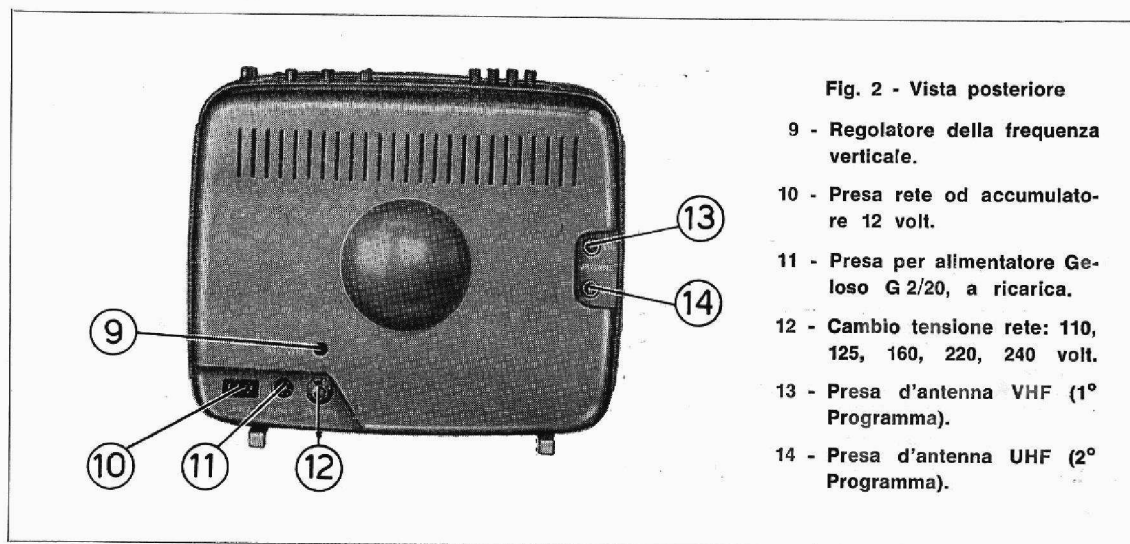



Fig. 2 - Vista posteriore

9 - Regolatore della frequenza verticale.

10 - Presa rete od accumulatore 12 volt.

11 - Presa per alimentatore Geloso G 2/20, a ricarica.

12 - Cambio tensione rete: 110, 125, 160, 220, 240 volt.

13 - Presa d'antenna VHF (1° Programma).

14 - Presa d'antenna UHF (2° Programma).

RICEZIONE CON ANTENNE INTERNE ED ESTERNE

Ricezione del Programma Nazionale (1° Programma TV) - VHF

a) Con antenne a stilo incorporate.

— Premere un pulsante di preselezione di banda e di sintonia, predisponendo il televisore per la ricezione del programma desiderato, come indicato nelle pagine precedenti. Ruotare tutto a destra il comando del contrasto e porre a circa a metà corsa quelli della luminosità e del suono;

— estrarre le due antenne a stilo sino a liberare lo snodo alla base di ciascuna di esse;

— ruotare il pulsante di sintonia prima inserito fino ad ottenere una buona immagine con suono normale;

— orientare convenientemente le due antenne (eventualmente variandone anche la lunghezza) (fig. 3), in modo da avere la migliore qualità di immagine;

— ritoccare le regolazioni dei comandi di contrasto, luminosità e suono, se necessario.

b) Con antenna esterna.

— Non estrarre le antenne a stilo, o reinserirle nei loro alloggiamenti.

— se l'antenna esterna ha la discesa in cavo coassiale da 75 ohm, collegarla direttamente alla presa d'antenna di colore rosso (fig. 2, n. 13), servendosi dello spinotto coassiale normalizzato, fornito a corredo del televisore;

— se invece l'antenna ha la discesa in piattina 300 ohm, interporre fra la discesa e lo spinotto suddetto un trasformatore di impedenza 300/75 ohm.

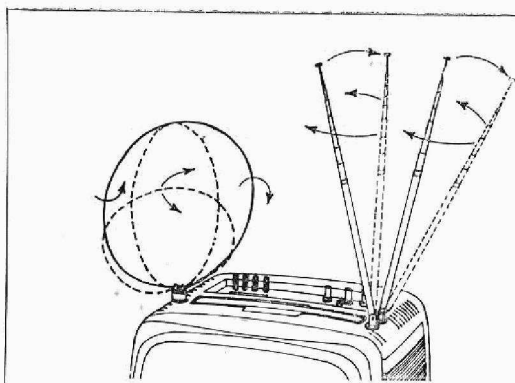



Fig. 3

La figura mostra come si possono inclinare e ruotare le due antenne per VHF e quella per UHF del televisore.

NOTA - ATTENZIONE!

Una accurata e corretta orientazione delle antenne è condizione importantissima per una buona ricezione.

L'orientamento delle antenne deve essere ovviamente ripetuto ogni volta che viene spostato il televisore.

Ricezione del 2° Programma TV - UHF

a) Con antenna a cerchietto, in dotazione.

— Premere un pulsante di preselezione di banda e di sintonia, predisponendo il televisore per la ricezione del programma desiderato, come indicato nelle pagine precedenti. Ruotare tutto a destra il comando del contrasto e porre a circa metà corsa quelli della luminosità e del suono;

— inserire nella presa apposita (fig. 1, n. 8) sul televisore lo spinotto di cui l'antenna a cerchietto è dotata;

— ruotare il pulsante di sintonia prima inserito fino ad ottenere una buona immagine con suono normale;

— orientare convenientemente l'antenna a cerchietto (ruotandolo od inclinandolo, ved. fig. 3), in modo da avere la migliore qualità di immagine;

— ritoccare le regolazioni dei comandi di contrasto, luminosità e suono, se necessario.

b) Con antenna esterna.

— Non inserire l'antenna a cerchietto;

— se l'antenna esterna ha la discesa in cavo coassiale da 75 ohm, collegarla direttamente alla presa d'antenna di colore verde (fig. 2, n. 14), servendosi dello spinotto coassiale normalizzato, fornito a corredo del televisore;

— se invece l'antenna esterna ha la discesa in piattina 300 ohm, interporre fra la discesa e lo spinotto suddetto un trasformatore-traslatore di impedenza 300/75 ohm.

Se infine il televisore deve essere collegato all'antenna centralizzata di un impianto nel quale il 2° Programma (UHF) è convertito in un canale VHF, si disporrà un altro dei quattro pulsanti di sintonia per la sua ricezione; nel caso invece di impianto centralizzato con i due segnali VHF ed UHF miscelati ed una unica discesa, dovrà essere applicato fra quest'ultima e gli ingressi d'antenna del televisore un opportuno demiscelatore con ingresso ed uscita a 75 ohm.

NOTE E CONSIGLI DI IMPIEGO

Occorre tenere presente che il GTV 8TS312 può essere usato in condizioni di ricezione diversissime, data la sua facile portatilità, e che tali condizioni possono differire notevolmente da quelle nelle quali solitamente viene fatto funzionare il tradizionale televisore a valvole da 19, 21 o 23 pollici.

Quando il GTV 8TS312 viene usato con le stesse antenne esterne che si installano per un televisore a valvole, in posizione fissa o semi-fissa, la sua regolazione deve essere fatta una volta tanto, come è qui indicato, e senza alcun altro accorgimento.

Se invece questo televisore viene frequentemente cambiato di posto, nei vari ambienti di una abitazione, o fuori di essa, od in altre località, si ricordi che all'atto di ogni messa in funzione può rendersi necessaria la ripetizione delle operazioni descritte.

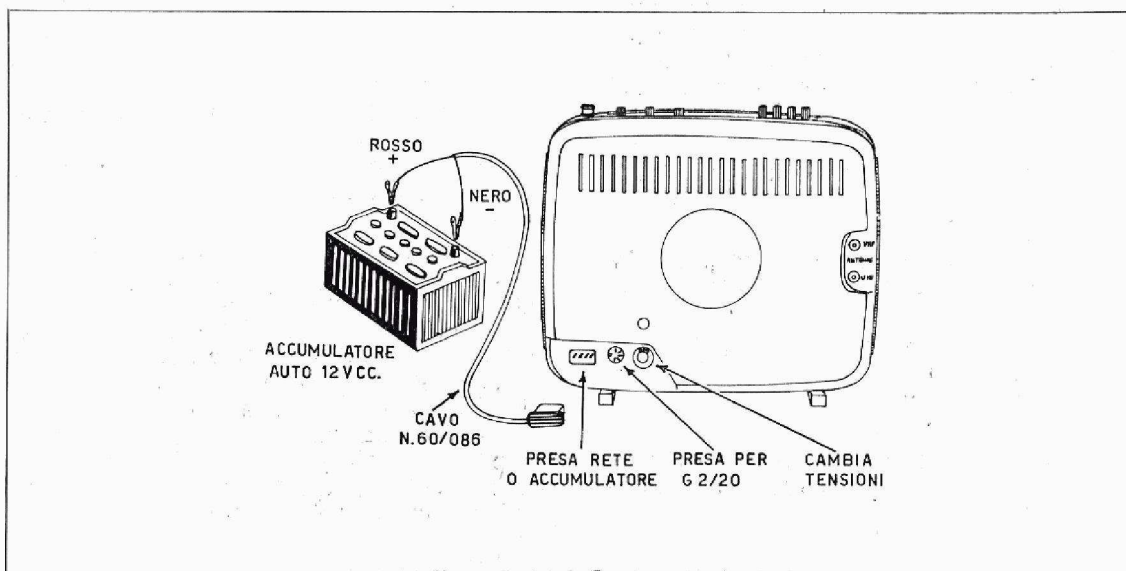
In particolare è della massima importanza la giusta orientazione delle antenne che, soprattutto in abitazioni a gabbia di cemento armato, può variare anche semplicemente spostando il televisore di meno di un metro, a causa delle diverse condizioni di riflessione dei segnali televisivi che si hanno nei vari punti di un medesimo ambiente.

ALIMENTAZIONE DEL TELEVISORE GTV 8TS312

ALIMENTAZIONE CON TENSIONE ALTERNATA DI RETE

Prima di collegare la spina del cavetto di alimentazione alla presa di corrente ricordarsi **sempre** di controllare se il cambio tensioni è regolato per il valore della tensione localmente disponibile. Ruotare eventualmente con un cacciavite o una moneta il cambio tensioni in modo da fare apparire nella apertura il valore esatto oppure il valore immediatamente superiore alla tensione disponibile.

ALIMENTAZIONE CON TENSIONE CONTINUA DI ACCUMULATORE 12 VOLT

Inserire, come indicato qui sotto, nella presa rete od accumulatore la spina del cavetto Cat. N 60/086 per accumulatore. I due fili all'altra estremità dovranno essere collegati rispettivamente il rosso al polo positivo (+) dell'accumulatore, il nero al polo negativo (−). A questo scopo si potrà fare applicare da un elettrauto ai due fili del cavetto la spina o l'attacco ad innesto adatti alla presa esistente sull'auto o sulla roulotte, ecc.

Per il collegamento alla presa di corrente usare il cavetto fornito a corredo.

Non collegare il televisore a reti di energia elettrica a tensione continua.

In caso di errore nel collegamento nessun danno potrà derivarne per il televisore; esso però non funzionerà fino a quando non sarà ristabilita la giusta polarità.

ALIMENTAZIONE CON ALIMENTATORE G 2/20

Fig. 4

1 - Alimentatore G 2/20.
2 - Custodia del cavo di alimentazione.
3 - Spinotto del cavo di alimentazione.
4 - Presa rete.
5 - Presa per Alimentatore G 2/20.
6 - Cambio tensione.
7 - Placchetta scorrevole di chiusura del vano per il cavo di alimentazione.
8 - Lampada spia fine carica batterie.
9 - Maniglia per il trasporto dell'alimentatore.
10 - Incavi di appoggio del televisore GTV 8TS312.

Appoggiare il televisore sull'alimentatore, avendo cura che gli appositi piedini si inseriscano negli appositi incavi dell'alimentatore (ved. fig. 4).

Fare scorrere lateralmente la placchetta n. 7 e sfilare dalla custodia n. 2 il cavo di alimentazione con relativo spinotto n. 3. Inserire lo spinotto nella corrispondente presa n. 5 sul retro del televisore.

Azionando l'interruttore di rete (fig. 1) il televisore viene alimentato dall'alimentatore G 2/20.

Se ora, ferma restando la disposizione sopra esaminata degli apparecchi, si collega il televisore all'energia elettrica di rete tramite l'apposito cordone, si ottiene automaticamente il passaggio alla alimentazione da rete.

In questa situazione, premendo nella posizione « SI » il pulsante carica batterie (fig. 1), si spegne il televisore e si alimenta il circuito di ricarica contenuto nel G 2/20. Durante la carica delle batterie sarà accesa la lampada spia rossa n. 8 (fig. 4), che si spegnerà automaticamente a ricarica ultimata.

Sfilando allora il cordone di alimentazione tanto dalla presa di rete quanto dalla relativa presa n. 4 (fig. 4), sul televisore, e sollevando in posizione « NO » il pulsante carica batterie (fig. 1), si ottiene il funzionamento autonomo del televisore per mezzo dell'alimentatore G 2/20.

Nell'alimentatore sono contenute due batterie da 6V - 6 Ah, collegate in serie, ed il circuito di ricarica delle batterie stesse.

In circa cinque ore di ricarica si raggiunge l'80 % della capacità nominale, sufficiente per la ricezione di un normale programma televisivo, mentre la ricarica completa, indicata dallo spegnimento della lampada spia, richiede circa sette ore.

ALLINEAMENTO E MESSA A PUNTO DEL TELEVISORE A TRANSISTORI GTV 8 TS 312

Il collaudo del televsore richiede, nell'ordine, le seguenti operazioni:

1) Regolazione della tensione di alimentazione + 11,5 Vdc.
2) Allineamento della F.I. video.
3) Regolazione della tensione dei varicap (27 Vdc).
4) Regolazione della tensione di intervento del controllo di media frequenza.
5) Regolazione della tensione di intervento del controllo automatico di R.F. (C.A.G.).
6) Allineamento della F.I. audio.
7) Regolazione dei sincronismi verticale e orizzontale.
8) Centraggio del quadro.
9) Regolazione della linearità verticale e orizzontale.
10) Regolazione del fuoco.
11) Taratura della trappola 5,5 MHz.

Nel caso che qualcuna delle suddette operazioni non fosse realizzabile causa qualche guasto o errore di circuito (corti circuiti, fili staccati, falsi contatti, ecc.) è bene controllare, oltre alle tensioni di alimentazione, le tensioni, rispetto alla massa dei vari transistor (vedere tabella a pag. 10).

ATTENZIONE

Prima di inserire strumenti o di sostituire qualsiasi componente si deve staccare il televisore dalla rete; non osservando questa precauzione si può danneggiare gravemente l'apparecchio.

Il televisore è predisposto per il funzionamento con tre diversi sistemi di alimentazione: con rete a tensione alternata di 110, 125, 160, 220, 240 V; con accumulatore tipo auto a 12 V di tensione nominale ed infine con l'apposito alimentatore Geloso G 2/20 a batterie, con circuito di ricarica (vedere istruzioni per l'uso del GTV 8 TS 312).

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE + 11,5 Vdc

Dopo 15 minuti dall'accensione del televisore, regolare R 285 (1 K) per ottenere al punto A (vedere schema) una tensione di 11,5 Vdc.

ALLINEAMENTO F.I. VIDEO

Strumenti di misura necessari:

1) Generatore vobbulato che copra la gamma 30÷42 MHz (il cavo di uscita deve essere chiuso su una resistenza di valore uguale alla impedenza caratteristica del cavo stesso 50÷75 Ω).
2) Generatore « MARKER » per la gamma 30÷42 MHz. I marker indispensabili sono 33,4 MHz (portante audio) e 38,9 MHz (portante video). Completano la serie, onde avere una maggiore precisione nella taratura i marker 31,9 MHz - 38,15 MHz - 40,4 MHz.
3) Oscilloscopio con una buona risposta alle frequenze basse (3 db a 5 Hz.).

La disposizione degli strumenti è visualizzata in fig. 1.

Il procedimento di taratura è il seguente:

a) Ruotare tutto in senso orario il potenziometro del contrasto (massimo) e circa a metà il potenziometro della luminosità.
b) Potenziometro R 242 (fig. 5 - sensibilità F.I.) regolato a metà corsa circa.
c) Commutare la tastiera in posizione UHF e staccare contemporaneamente la tensione di alimentazione dell'UHF (vedere fig. 3).
d) Applicare una tensione positiva di 4 Vdc al TP 202 (fig. 5) Questa tensione si può applicare con un alimentatore esterno o, più semplicemente, collegando il TP 202 alla tensione di alimentazione di F. I. con una R = 10 KΩ (TP 203, fig. 5).

Si collega quindi il generatore al TP 701 attraverso un adattatore e contemporaneamente l'oscilloscopio al TP 201 (vedi fig. 1 e 3).
Il circuito di media frequenza (fig. 5) è del tipo a circuiti sfalsati, si inizia con la taratura del rivelatore (bobina L 206) che deve essere accordata intorno ai 36 MHz. Con la regolazione successiva delle bobine L 205 e L 204 si ottengono i fianchi della curva di F.I. rispettivamente verso l'audio e verso il video. Completa la sezione a F.I. il doppio accordo costituito dalla bobina L 701 (sul gruppo integrato) e dalla L 202 (bo-

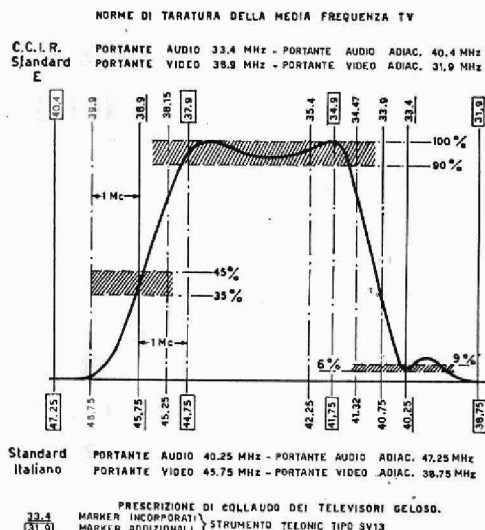
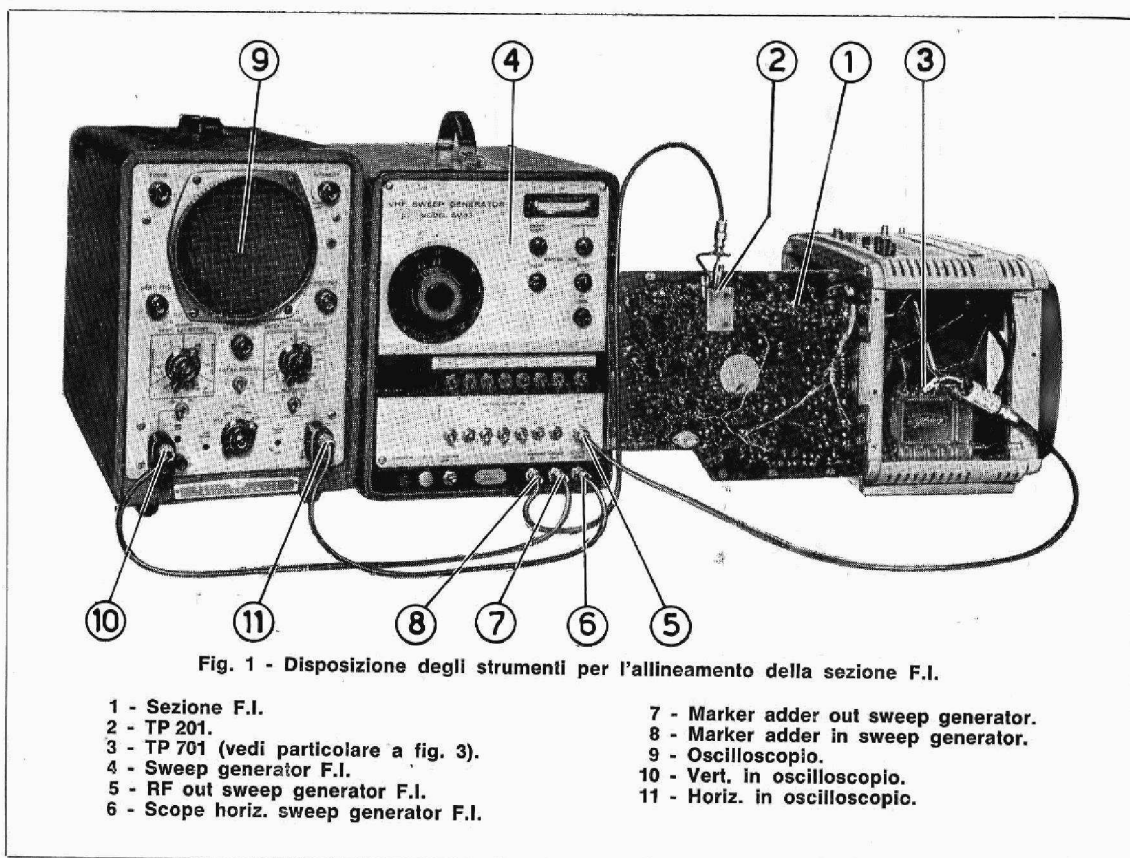



Fig. 2

Fig. 1 - Disposizione degli strumenti per l'allineamento della sezione F.I.

1 - Sezione F.I.
2 - TP 201.
3 - TP 701 (vedi particolare a fig. 3).
4 - Sweep generator F.I.
5 - RF out sweep generator F.I.
6 - Scope horiz. sweep generator F.I.
7 - Marker adder out sweep generator.
8 - Marker adder in sweep generator.
9 - Oscilloscopio.
10 - Vert. in oscilloscopio.
11 - Horiz. in oscilloscopio.

bina di ingresso) della piastra. Con queste due bobine si stabilisce la larghezza della curva e il giusto insellamento.

La curva di F.I. deve essere del tipo di fig. 2; a questo scopo è di determinante importanza che le trappole siano accordate alle rispettive frequenze: L 203 a f = 40,4 MHz., la L 207 a f = 33,4 Mc. e la L 201 a f = 31,9.

Terminata la taratura ricollegare l'alimentazione dell'UHF e staccare la R = 10 KΩ.

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DEI VARICAP

La tensione dei varicap è regolata mediante il potenziamento R 322 e deve essere di 27 Vdc al punto Y (fig. 5).

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI INTERVENTO DEL CONTROLLO DI F.I.

Questa regolazione deve essere fatta in assenza di segnale di antenna (o meglio staccando il cavetto che collega il gruppo integrato alla piastra di F.I.) e si effettua agendo sul potenziometro R 242 (fig. 5) fino ad ottenere una tensione emettitore-massa del transistor TR 209 di 2,8 Vdc.

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI INTERVENTO DEL CONTROLLO AUTOMATICO DI R.F. (C.A.G.)

Anche questo caso si deve effettuare l'operazione in assenza di segnale, regolando il potenziometro R 211 (fig. 5) in modo che la tensione fra il centro del potenziometro stesso e massa sia di 1,3 Vdc.

Effettuate queste due ultime regolazioni riattaccare il cavetto di ingresso della F.I. e verificare che con un segnale in antenna di 3÷5 mV e profondità di modulazione 90 % (per es. monoscopio RAI) il segnale video al catodo del cinescopio (punto K) abbia il valore di 55÷60 V_{pp}. Se necessario ritoccare le due regolazioni di cui sopra.

ALLINEAMENTO DELLA F.I. AUDIO

Si può procedere secondo due diversi sistemi:

a) Utilizzando la nota fissa che trasmette la stazione RAI in presenza del monoscopio; collegando un millivoltmetro ai capi dell'altoparlante si regola la bobina L 208 per la massima uscita e la L 209 per il minimo rumore di fondo (fig. 5).

Dei due accordi della L 208 bisogna scegliere quello più alto di frequenza (nucleo fuori).

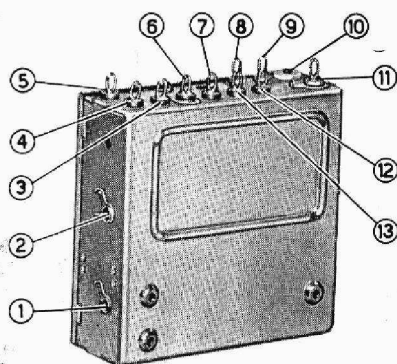
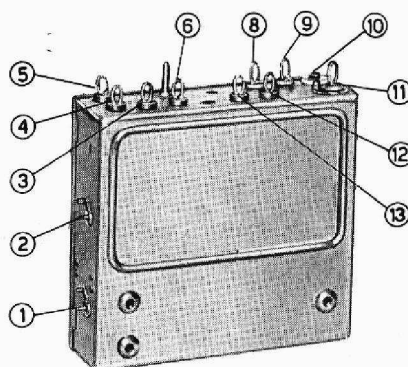
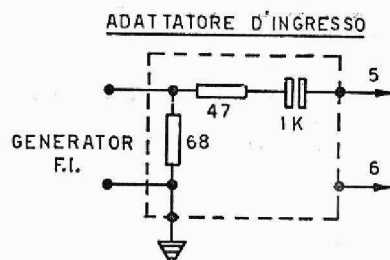



Fig. 3

Questo sistema di taratura si può fare anche usando, invece della stazione RAI, un generatore a 5,5 MHz stabilizzato a quarzo; ciò non esenta da un ritocco finale con la stazione RAI-TV.

b) Il secondo sistema richiede l'uso di un generatore di segnale video con portante audio non modulata (per es. generatore di barre Geloso G 22/01) e di un oscilloscopio con buona risposta alle alte frequenze (0÷1 MHz). Collegato il generatore all'ingresso d'antenna del televisore e l'oscilloscopio al piedino n. 12 del circuito integrato TR 205, tarare L 209 per la massima uscita (circa 0,8 V_{pp}), ed L 208 per avere un periodo di lunghezza pari a 5 µsec. Scegliere per L 208 sempre la risonanza a a frequenza più alta.

REGOLAZIONE DEI SINCRONISMI VERTICALE E ORIZZONTALE

SINCRONISMO VERTICALE

Si effettua agendo sul potenziometro R 297 per il migliore interlacciato (fig. 5).

SINCRONISMO ORIZZONTALE

La corretta regolazione del sincronismo orizzontale richiede la seguente procedura:

a) Determinare la posizione centrale del potenziometro R 262 (comando non accessibile a televisore chiuso) che costituirà la regolazione fine della frequenza orizzontale (fig. 5).

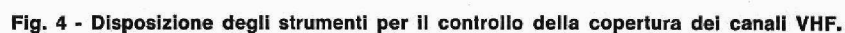
b) Portare in frequenza il quadro agendo sulla bobina dell'oscillatore a 15.625 Hz (bobina L 211 - fig. 5).

c) Controllare che con il potenziometro R 262 si possa far sganciare il quadro sia verso destra che verso sinistra.

L'esatto centraggio orizzontale è **determinante** per la rettilineità delle righe verticali specialmente nella parte alta del quadro.

CENTRAGGIO DEL QUADRO

Il centraggio del quadro si effettua ruotando prima il giogo di deflessione (dopo avere allentato la vite di fissaggio) in modo che le linee del « raster » risultino perfettamente orizzontali e simmetriche rispetto al bordo superiore ed inferiore del cinescopio.

Fig. 4 - Disposizione degli strumenti per il controllo della copertura dei canali VHF.

1 - Ingresso antenna VHF.
2 - TP 201.
3 - Sweep generator VHF.
4 - Marker adder in sweep generator VHF.
5 - Marker adder out sweep generator VHF.
6 - Scope horiz. sweep generator VHF.
7 - RF out sweep generator VHF.
8 - Oscilloscopio.
9 - Vert. in oscilloscopio.
10 - Horiz. in oscilloscopio.

Si effettua poi il centraggio dell'immagine sullo schermo ruotando convenientemente i due anelli per regolare lo spostamento dell'immagine in senso radiale.

Non ricorrere mai al potenziometro R 262 per questa operazione.

REGOLAZIONE DELLA LINEARITÀ E AMPIEZZA VERTICALE

Per la linearità agire sul potenziometro R 305; per la ampiezza sul potenziometro R 302 (fig. 5).

REGOLAZIONE DELLA LINEARITÀ ORIZZONTALE

La bobina da tarare per questa operazione, è la L 212 (fig. 5) che regola la parte sinistra del quadro. Non è prevista la regolazione dell'ampiezza orizzontale la quale dipende **unicamente** dalla giusta realizzazione del circuito ed in particolare dalla corretta taratura della tensione + 11,5 Vcc.

REGOLAZIONE DEL FUOCO

Sintonizzare il televisore, con una corretta proporzione tra luminosità e contrasto, sul monoscopio RAI ed agire per la migliore focalizzazione dell'immagine (massima definizione) sul potenziometro R 313 (fig. 5).

Fig. 5 - Piastra video e sincronismi vista lato rame.

Fig. 6 - Disposizione degli strumenti per il controllo della copertura della banda UHF.

1 - Ingresso antenna UHF.
2 - TP 201.
3 - Oscilloscopio.
4 - Horiz. in oscilloscopio.
5 - Vert. in oscilloscopio.
6 - Sweep generator UHF.
7 - Marker adder in sweep generator UHF.
8 - Marker out sweep generator UHF.
9 - Scope horiz. sweep generator UHF.
10 - R.F. out sweep generator UHF.

REGOLAZIONE DELLA TRAPPOLA 5,5 MHz

La regolazione può essere effettuata ricevendo il segnale di una stazione (per es. monoscopio RAI). Si dovrà osservare con cura il reticolo a 5,5 MHz, sullo schermo del cinescopio, regolando eventualmente il televisore in modo che il reticolo sia ben visibile; regolare poi il nucleo della bobina L 210, fino a ridurre al minimo il reticolo stesso (fig. 5).

TENSIONI E OSCILLOGRAMMI

Le misure delle tensioni e il rilievo degli oscillogrammi (riportati sullo schema elettrico) sono state fatte con riferimento alla massa.

Condizioni di misura:

A = con segnale di circa 4000 μV (Canale D, stazione Rhode Schwarz).

B = senza segnale.

Contrasto = max.

Luminosità = media.

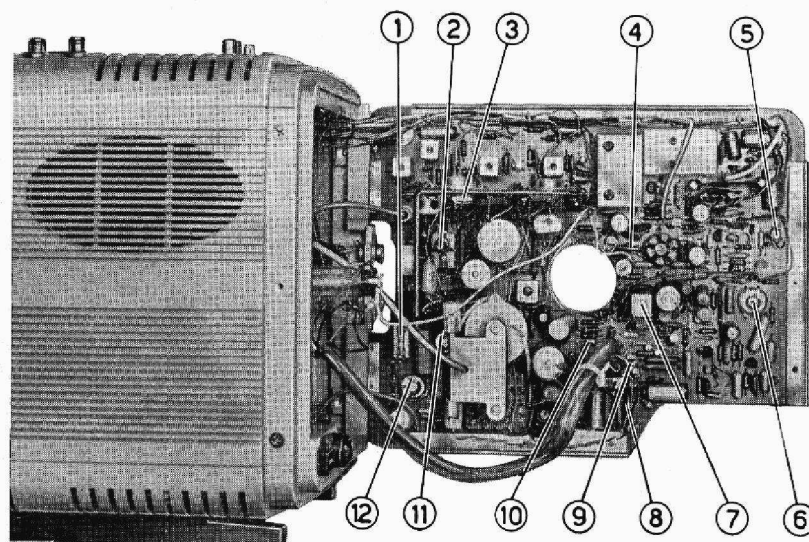



Fig. 7 - Vista interna telaio

1 - Fusibile F 201.

2 - Bobina di linearità L 212.

3 - Controllo automatico di sensibilità R 211.

4 - Controllo automatico di guadagno R 242.

5 - Fusibili F 202.

6 - Regolatore della fase della sincronizzazione orizzontale R 262.

7 - Regolatore della frequenza orizzontale L 211.

8 - Regolatore della tensione ai varicap R 322.

9 - Regolatore della linearità verticale R 305.

10 - Regolatore della ampiezza verticale R 302.

11 - Regolatore della tensione di alimentazione R 286.

12 - Regolatore della tensione di focalizzazione R 313.

TABELLA TENSIONI GTV 8TS312

TR		E		B		C	
Posizione	Tipo	A	B	A	B	A	B
201	BC 148	0,6	0,7	1,2	0,4	6,5	8,3
202	BF 167	3,0	1,2	3,8	2,0	7,0	8,0
203	BF 173	2,1	2,1	2,7	2,7	9,6	9,6
204	BF 173	2,1	2,1	2,7	2,7	9,6	9,6
205	TAA 710	circuito integrato					
206	BC 148	0,3	0,3	1,0	1,0	5,7	5,7
207	AC 187	5,8	5,8	6,0	6,1	11,1	11,1
208	AC 188	5,8	5,9	5,7	5,7	0	0
209	BC 157	2,8	2,8	3,2	3,9	0	—3,0
210	BF 177	2,5	3,3	3,1	3,9	43,0	12,5
211	BF 194	3,2	4,1	3,9	4,9	8,5	7,7
212	BC 148	0	0	0,2	0,2	7,0	7,3
213	BC 148	0	0	0,3	0,6	0,5	0,4
214	BC 148	0,2	0,2	0,3	0,3	10,0	10,0
215	BC 148	1,5	1,5	—0,5	—0,5	8,0	8,0
216	AC 128	10,7	10,6	14,5	14,5	1,5	1,4
217	AU 110	11,0	10,9	11,2	11,1	0,5	0,4
218	AD 143	17,5	17,5	17,3	17,3	11,5	11,5
219	BC 148	6,1	6,1	6,7	6,7	17,3	17,3
220	BC 148	0,3	0,7	0	0	11,2	10,4
221	BC 159	10,1	10,1	10,0	9,8	10,5	10,5
222	BC 158	0,7	0,6	13,5	13,5	11,2	11,2
223	AC 127	9,5	9,3	9,7	9,5	10,5	10,5
224	AD 142	9,6	9,4	9,5	9,3	1,4	1,5
225	BC 148	0	0	0,6	0,6	0	0

MESSA A PUNTO DELL'ALIMENTATORE A RICARICA G 2/20 (G 2/21)

L'operazione di messa a punto consiste nel tarare il circuito di ricarica per la tensione di fine carica delle batterie. La disposizione degli apparecchi è quella della fig. 4, pag. 9.

Procedimento di messa a punto:

1. Disconnettere le batterie dal circuito di ricarica: dissaldare il filo nero dal terminale (—) ed il filo rosso dal terminale (+) (fig. 4);
2. Cavallottare i terminali E e C (fig. 4);
3. Servendosi di un GTV 8 TS 312 in posizione « ricarica » alimentare per mezzo dell'apposito cavetto il circuito di ricarica;
4. Applicare un voltmetro (20 KΩ/volt) fra i terminali (+) e B;
5. Regolare R 604 per leggere una tensione di 15,2 volt.
6. Staccare il voltmetro ed effettuare le operazioni inverse a quelle descritte in 2) ed 1).

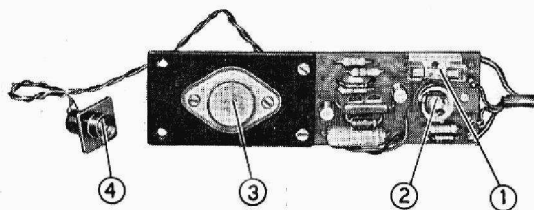



Fig. 3 - Circuito carica batteria G 2-20.

1 - Fusibile F 601 (2A).
2 - Regolatore della tensione fine carica batterie R 604.
3 - TR 601.
4 - Lampada spia.

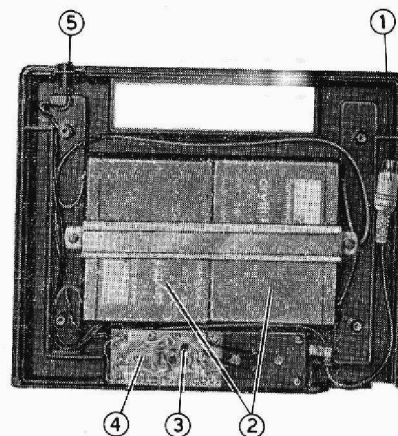



Fig. 2- Vista interna G 2-20.

1 - Spinotto di collegamento G 2-20 - 8TS 312.
2 - Batterie Sonnenschein Dryfit PC 64 W/6 V.
3 - Piastrina carica batterie.
4 - Regolatore della tensione fine carica batteria R 604.
5 - Lampada spia.

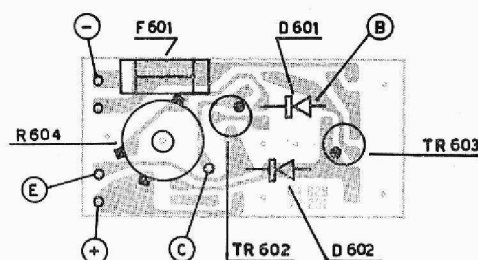



Fig. 4 - Piastrina carica batteria G 2-20.

Fig. 5 - Schema elettrico.

MONTAGGIO DELLE BATTERIE NELL'ALIMENTATORE G 2/21

L'alimentatore G 2/21 è costituito da un mobile identico a quello del G 2/20, contenente però soltanto il circuito di ricarica e la lampadina spia, illustrati a pagina precedente, oltre ai cavi per il collegamento degli accumulatori. In altre parole, è in tutto simile al G 2/20, salvo non vi sono montati gli accumulatori. E' quindi ovvio che per rendere operante l'alimentatore (il quale viene fornito così per il suo più agevole immagazzinaggio; vedi nota più sotto) occorre installarvi gli accumulatori.

Per il montaggio degli accumulatori nell'alimentatore G 2/21 procedere come segue:

— svitare le quattro viti sul fondo dell'alimentatore e togliere il fondo stesso;

— installare i due accumulatori « Sonnenschein Dryfit PC, 6 volt, 6 Ah, come è indicato nella figura qui sotto;

— fissare gli accumulatori con la staffa apposita, interponendo la striscia di moltoprene e bloccando il tutto con le due viti ai lati;

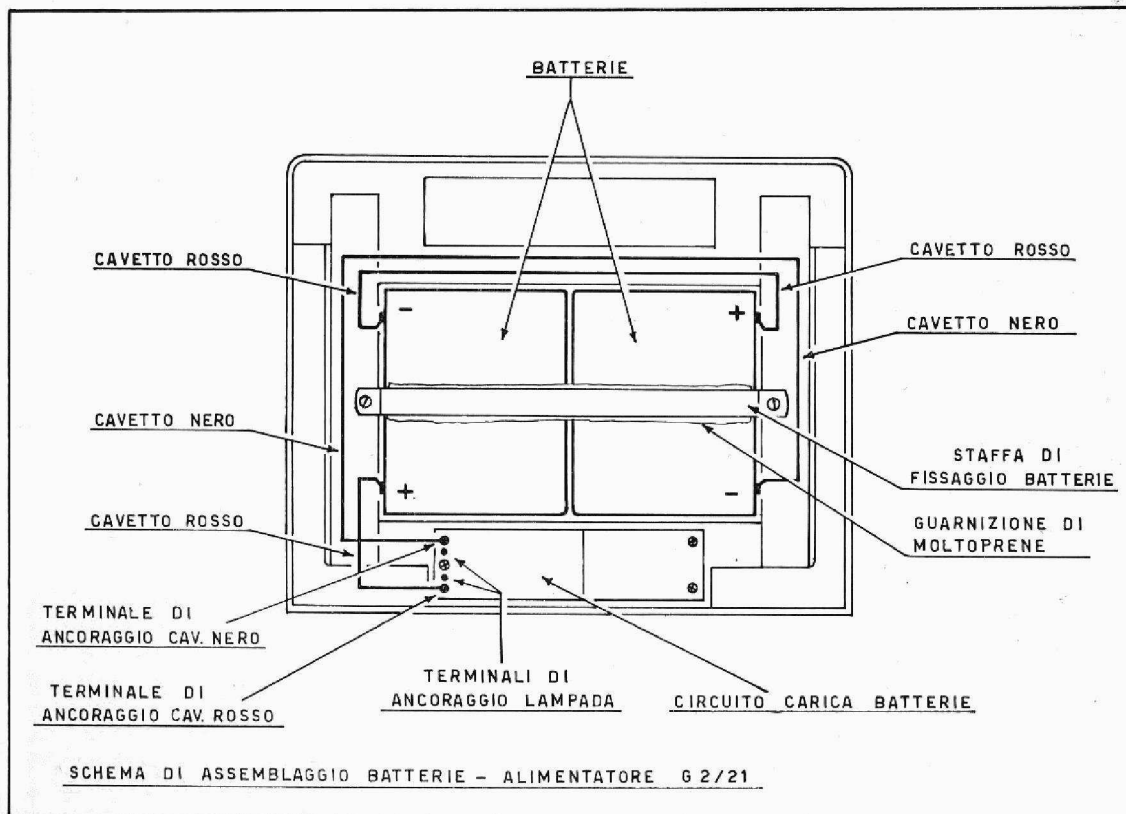
— collegare i due accumulatori in serie, servendosi dello spezzone di cavo binato rosso-nero a corredo dell'alimentatore;

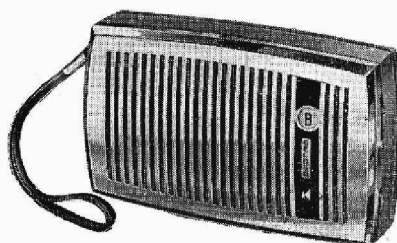
— con lo stesso cavo collegare gli accumulatori al circuiti di ricarica;

— riapplicare il fondo con le quattro viti.

Collegare poi l'alimentatore ad un televisore GTV 8TS312, connettere quest'ultimo ad una presa di corrente, porre tutta l'apparecchiatura in condizioni « Carica batterie » e lasciarla così per 6-8 ore, o comunque fino a quando la lampada spia rossa dell'alimentatore si spegnerà (carica completata).

NOTA - GLI ACCUMULATORI POSSONO CONSERVARE LA LORO CARICA PER MOLTI MESI, SE VENGONO TENUTI IN AMBIENTI A TEMPERATURA NON SUPERIORE A 25° ÷ 30 °C. E' IN OGNI CASO RACCOMANDATO, ANCHE SE L'ALIMENTATORE NON VIENE USATO PER MOLTO TEMPO, DI EFFETTUARE UNA CARICA COMPLETA ALL'INCIRCA OGNI TRE MESI.

SCHEMA DI ASSEMBLAGGIO BATTERIE – ALIMENTATORE G 2/21

RADIORICEVITORE A TRANSISTORI PER ONDE MEDIE

G 16/240

ALIMENTAZIONE A PILE

Questo piccolo ed elegante ricevitore portatile a transistori è realizzato secondo le più moderne tecniche costruttive e fornisce una ottima riproduzione sonora, con elevata potenza e sensibilità, delle principali emittenti europee. Il suo prezzo veramente modesto e le sue ottime caratteristiche lo faranno simpaticamente apprezzare dai giovani ed in genere da tutti coloro che desiderano un ricevitore efficiente, potente, piccolo e leggero.

CARATTERISTICHE TECNICHE

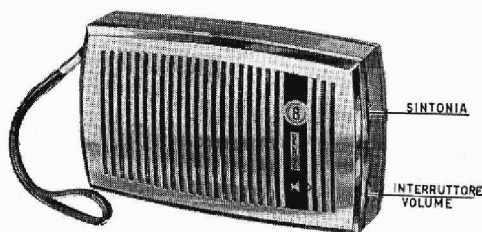
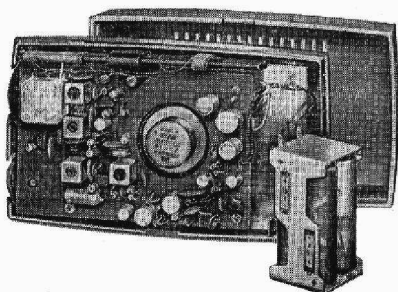
G 16/240 - Radioricevitore per Onde Medie 180 ÷ 580 metri (1600 ÷ 520 KHz) - 7 transistori + 2 diodi - Altoparlante circolare di elevato rendimento - Antenna interna in ferrite - Alimentazione: con 4 pile da 1,5 V - ∅ mm 14, lungh. mm 50 - Mobile in materiale antiurto, infrangibile - Dimensioni cm 9 x 15 x 4. Peso gr. 370.

ISTRUZIONI PER L'USO

Per mettere in funzione l'apparecchio ruotare la manopola « Int. Volume » (vedi figura), colla quale si regola anche il livello di suono desiderato.

La ricerca delle stazioni si effettua ruotando la manopola « Sintonia » (vedi figura).

Alimentazione: questo ricevitore è concepito per funzionare in modo completamente autonomo mediante pile.

Sostituzione pile: si richiedono 4 pile da 1,5 volt, cilindriche, diametro mm 14, lunghezza mm 50.

Le operazioni sono:

- togliere il dorso del ricevitore, facendo leva con una moneta nella fessura inferiore;
- estrarre il contenitore ed inserire le pile facendo la massima attenzione alla polarità segnata nell'interno di esso;
- rimettere al suo posto il dorso del ricevitore, a pressione.

Durante l'operazione di sostituzione delle pile il ricevitore deve essere in posizione « spento ».

NOTE DI SERVIZIO TECNICO

Il ricevitore G 16/240 è realizzato secondo uno schema tradizionale ed impiega transistori al silicio.

Il primo transistore BF 194, oscillatore-convertitore, è seguito da due stadi a frequenza intermedia di 475 Kc che impiegano altri due transistori BF 194.

La rivelazione è ottenuta con un diodo AA 119 ed è seguita dalla sezione amplificatrice a bassa frequenza a simmetria complementare, composta dai transistori BC 148, BC 158 ed una coppia di AC 127 - AC 128.

Data l'elevata sensibilità del ricevitore è stato previsto un diodo AA 119 che interviene, quando i segnali raggiungono un certo livello, in appoggio al circuito CAV.

Lo stadio finale pilota un altoparlante dell'impedenza di 20 ohm.

La potenza d'uscita è stata contenuta in 200 mW per conseguire una più lunga durata delle pile e quindi un minore costo di esercizio.

NORME PER IL COLLAUDO

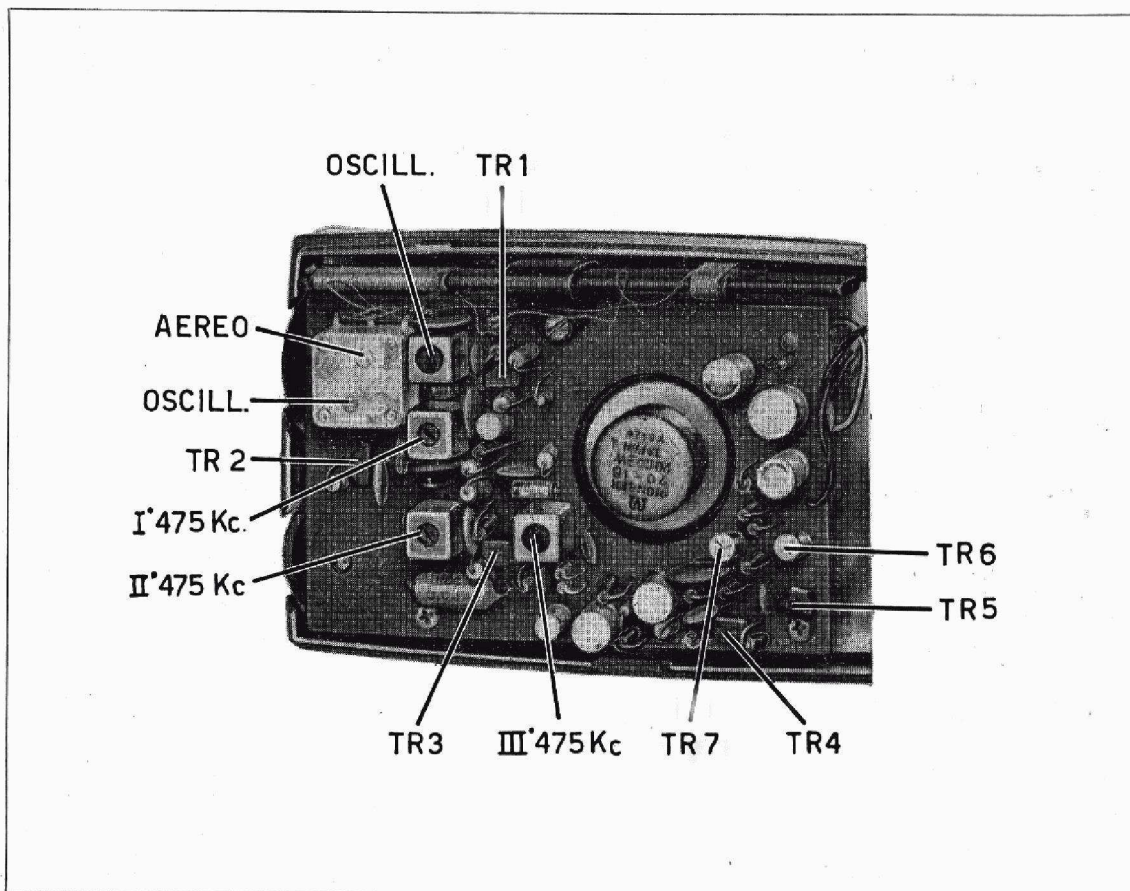
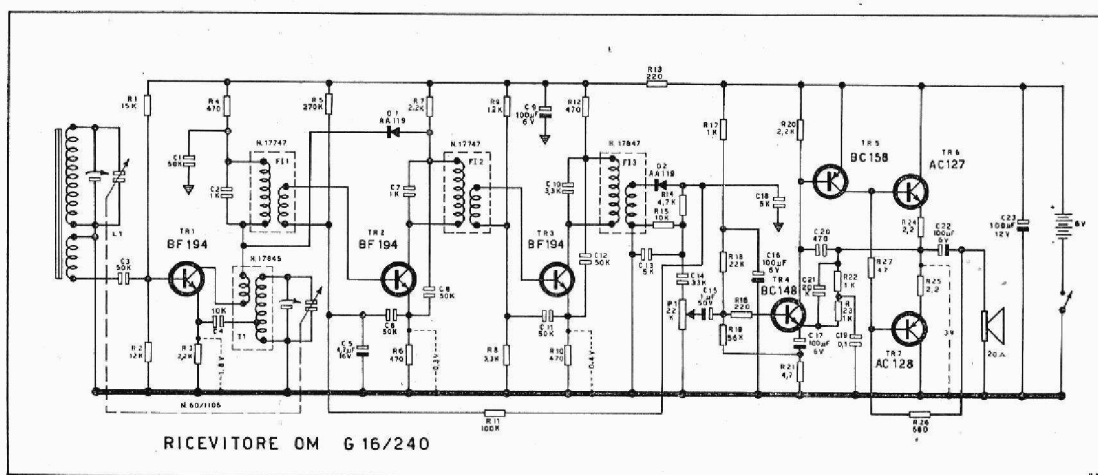
1. Verifica delle condizioni di lavoro dei transistori, controllando le tensioni già segnate sullo schema. La verifica dovrà essere effettuata con il ricevitore alimentato a 6 volt. Eventuali variazioni non dovranno superare il 10 %.
2. Taratura degli stadi FI. La regolazione dei nuclei dei trasformatori può essere eseguita col ricevitore montato sul semi-mobile frontale, entrando con un segnale a 475 Kc direttamente sulla ferrite. Per la taratura dello stadio di ingresso il ricevitore dovrà essere posizionato rispetto all'antenna irradiante in modo usuale. L'operazione dovrà essere ripetuta sino all'ottenimento della massima uscita.
3. Messa in passo della sezione oscillatore e dell'antenna. Regolare il nucleo della bobina d'oscillatore ed il relativo compensatore capacitivo situato sul condensatore variabile sino ad ottenere la copertura regolare da 520 Kc a 1620 Kc.. Regolare lo scorrevole sulla ferrite ed il compensatore d'aereo situato sul condensatore variabile sino ad ottenere la massima uscita a 600 Kc ed a 1400 Kc.
4. Verifiche da effettuare:
   a) Sensibilità: lungo tutta la gamma non dovrà essere inferiore a 200 μV/metro.
   b) Potenza d'uscita: tenendo collegati misuratore ed oscilloscopio in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante ed aumentando il segnale d'ingresso, si dovrà ottenere, al momento dello schiacciamento dei due vertici della sinusoide, una potenza di 200 mW.
   c) Funzionamento con alimentazione a 4 volt: con questa verifica (che serve a controllare il dimensionamento elettrico del ricevitore) si dovrà notare soltanto un abbassamento della sensibilità e della potenza nella misura di circa 6 dB.

TABELLA TENSIONI CONTINUE

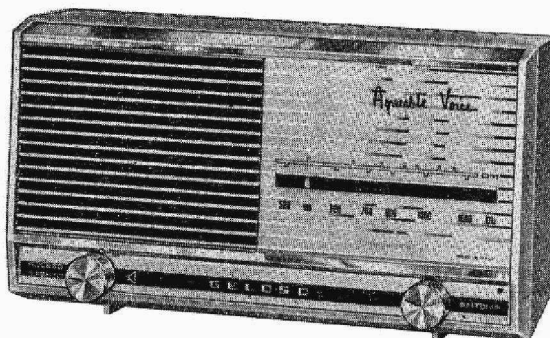
G 16/240	TR 1 BF 194	TR 2 BF 194	TR 3 BF 194	TR 4 BC 148	TR 5 BC 158	TR 6 AC 127	TR 7 AC 128
C	5	3,8	5	5,4	3,1	6	—
B	2	0,7	1,1	4	5,4	3,1	2,9
E	1,6	0,35	0,45	3,9	6	3	3

Sensibilità nei vari stadi per ottenere un'uscita di 50 mW — f = 400 Hz — modulazione = 30 %.

Antenna	TR 1 BF 194		TR 2 BF 194		TR 3 BF 194	
50 μV/m	B	C	B	C	B	C
sensibilità media	3 μV	550 μV	60 μV	15 mV	1 mV	50 mV

CIRCUITO STAMPATO E COMPONENTI G 16/240

SCHEMA ELETTRICO G 16/240

RADIORICEVITORE A TRANSISTORI
PER ONDE MEDIE

ALIMENTAZIONE CON:

- **TENSIONE ALTERNATA**
- **PILE INCORPORATE**

G 16/6

Questo nuovo ricevitore a transistori, alimentabile tanto con pile incorporate quanto con tensione di rete, unisce ad un prezzo particolarmente ragionevole elevate caratteristiche tecniche e qualitative. In particolare la selettività e la sensibilità di esso consentono una ottima ricezione di emittenti anche lontane in ogni condizione d'uso, sia in casa che all'aperto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

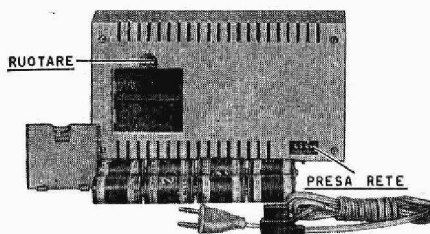
G 16/6 - Radioricevitore per Onde Medie 180 ÷ 580 metri (1600 ÷ 520 KHz) - 8 transistori + 3 diodi - Altoparlante circolare di elevato rendimento e qualità - Antenna incorporata in ferrite - Alimentazione: con **pile interne** (12 V (8 pile da 1,5 V - ∅ mm 25, lungh. mm 50) e con tensione alternata di rete - Mobile in materiale autiurto, infrangibile nei colori rosso e grigio - Dimensioni: cm 25 x 15 x 12 - Peso Kg 1,2.

ISTRUZIONI PER L'USO

Per mettere in funzione l'apparecchio ruotare verso destra il bottone « Int. Volume » (vedi figura), col quale si regola anche il livello di suono desiderato.

La ricerca delle stazioni si effettua ruotando il bottone « Sintonia » (vedi figura).

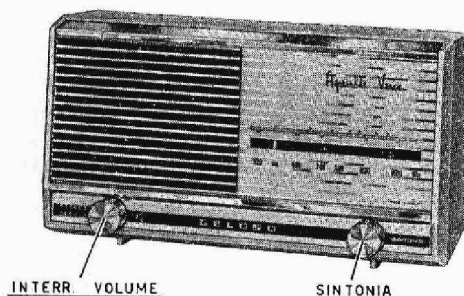
Alimentazione: questo ricevitore è concepito per funzionare in modo completamente autonomo mediante pile, oppure con tensione di rete.

Sostituzione pile: si richiedono 8 pile da 1,5 volt, cilindriche, diametro mm 25, lunghezza mm 50.

Le operazioni sono:

— togliere il portello del vano pile, situato sul dorso del ricevvitore, ruotando il nottolino di chiusura con una moneta;

— estrarre le pile scariche ed inserire le nuove, facendo la massima attenzione alla polarità segnata nell'interno del contenitore;

— rimettere al suo posto il portello, fissandolo.

Durante l'operazione di sostituzione delle pile il ricevitore deve essere in posizione di « spento ».

Alimentaz. c.a.: il ricevitore è predisposto per funzionare anche con tensione alternata di rete del valore indicato sul cartellino fissato al cordone di alimentazione. Se la tensione disponibile è diversa da tale valore, togliere il coperchio posteriore dal ricevitore, dissaldare il filo del cordone di rete dal terminale del trasformatore di alimentazione e risaldarlo sul terminale corrispondente al valore di tensione disponibile. La commutazione fra i due sistemi di alimentazione è automatica; è sufficiente infatti sfilare il cordone di rete per ottenere il funzionamento a pile del ricevitore. Quando l'apparecchio funziona con corrente alternata (cordone di rete inserito), le pile sono elettricamente disinserite e non si provoca alcun consumo di esse.

NOTE DI SERVIZIO TECNICO

Il ricevitore a sole OM G 16/6 segue uno schema tradizionale ed impiega transistori al silicio.

Il primo BF 194, oscillatore-convertitore, è polarizzato in modo da funzionare con circa 0,6 mA; il secondo BF 194, primo stadio amplificatore a frequenza intermedia, lavora con 1 mA circa di corrente mentre il terzo transistore BF 194 nel 2° stadio amplificatore a frequenza intermedia, lavora con circa 1,2 mA di corrente.

Pur essendo il ricevitore molto sensibile il CAV è sufficientemente efficace grazie anche al diodo AA 119 il quale interviente ad un certo livello caricando il primario del primo trasformatore 17747.

La bassa frequenza è realizzata con transistori a simmetria complementare.

Essa impiega un BC 148, un BC 158 e la coppia di transistori finali AC 127 - AC 128.

Il transistore D01 (che funziona anche da termistore) stabilizza la polarizzazione dei finali in modo che in assenza di segnale essi vengano percorsi da una corrente da 1,5 - 3 mA.

Desiderando controllare tale polarizzazione è sufficiente misurare la caduta di tensione su una delle due resistenze da 2,2 Ohm che dovrà risultare 3 - 6 mV.

NORME PER IL COLLAUDO

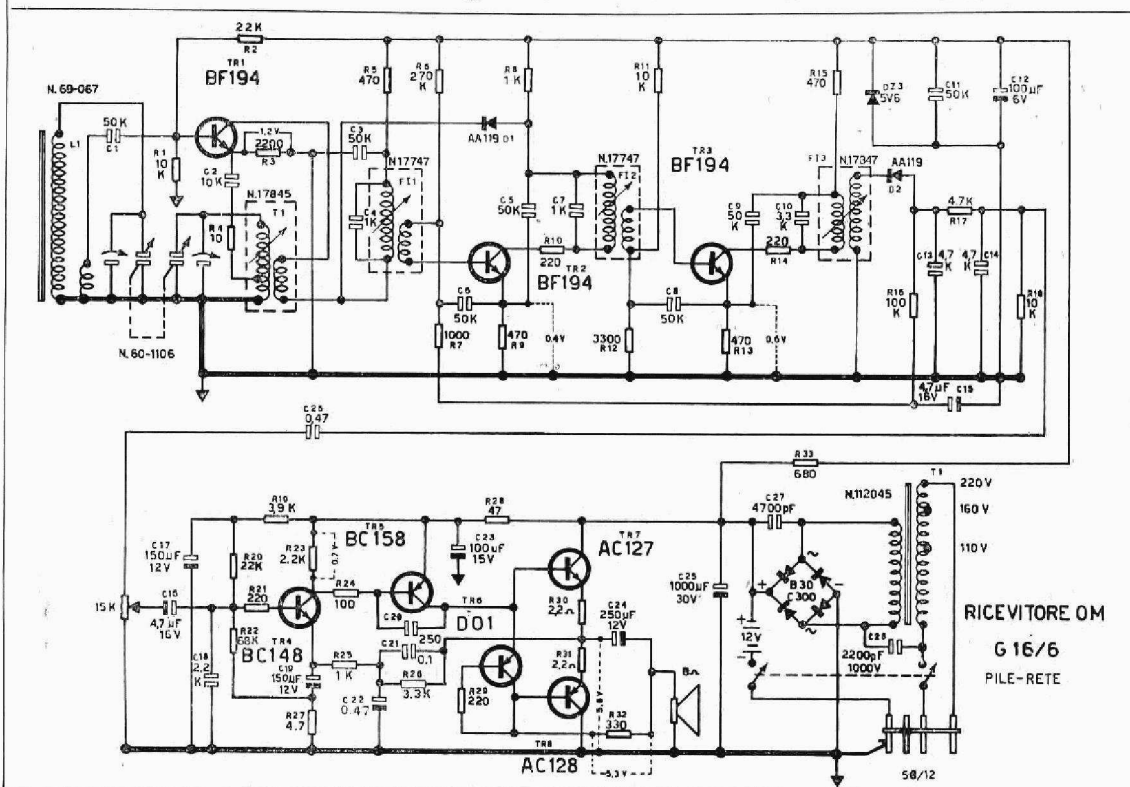
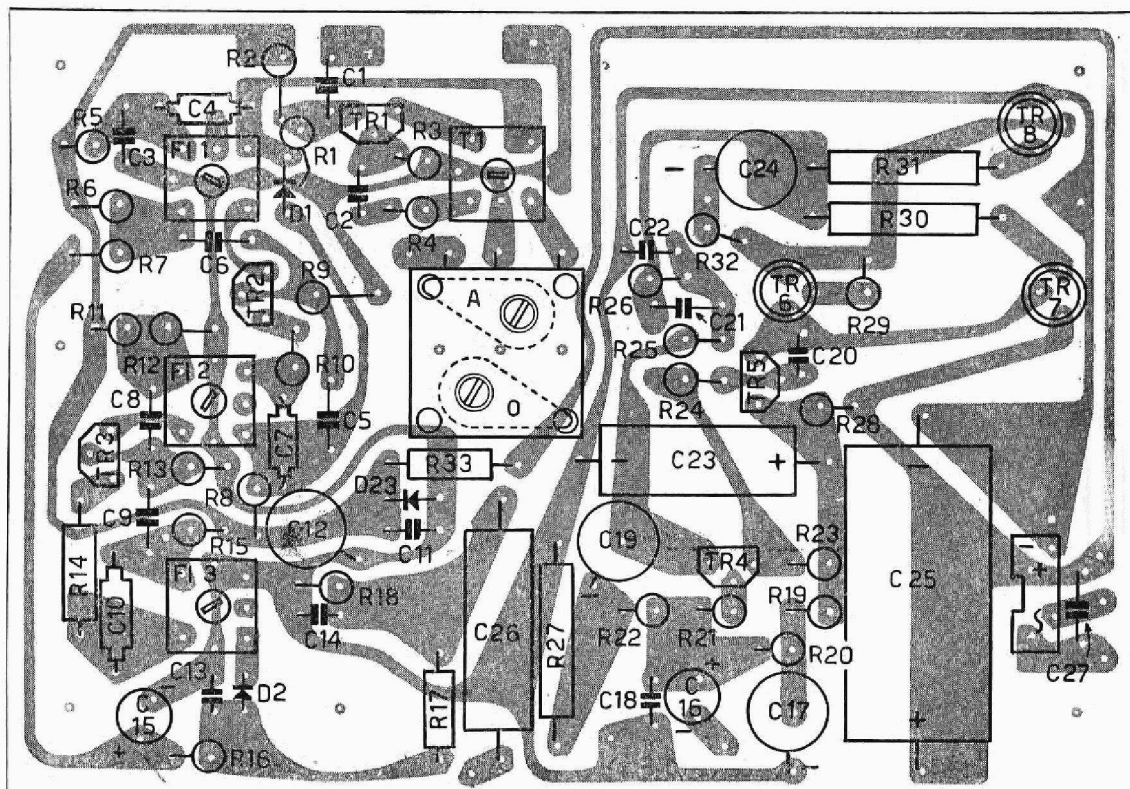
1. Verifica delle condizioni di lavoro dei transistori, controllando le tensioni già segnate sullo schema.
   Tale verifica dovrà avvenire con il ricevitore alimentato a tensione nominale 12 V. Le eventuali variazioni in più o in meno devono essere contenute entro il 10 %.
   La tensione dell'oscillatore dovrà essere compresa tra 90 ÷ 120 mV.
2. Verifica della sezione bassa frequenza controllando la potenza di uscita al taglio della sinusoide: 1,1 Watt a 1000 Hz e la sensibilità per la massima potenza = 10 mV.
3. Entrare col generatore sulla base del mixer, prima del condensatore da 0,05 µF dopo avere staccato il conduttore proveniente dall'antenna a ferrite, con un segnale FI da 475 Kc.
4. Regolare i nuclei dei tre trasformatori FI sino ad ottenere la massima uscita sulla bobina mobile dell'altoparlante.
   La sensibilità a FI non dovrà mai essere inferiore a 2 µV.
5. Saldare il conduttore proveniente dalla ferrite e collegare l'uscita del generatore all'antenna a quadro ponendo questa a cm 63 dal centro del mobile del ricevitore in esame.
6. Regolare il nucleo della bobina T1 ed il compensatore della sezione oscillatore sino ad ottenere la copertura da 520 a 1630 Kc.
7. Regolare l'avvolgimento sulla ferrite ed il compensatore d'aereo sino ad ottenere la massima sensibilità a 600 ed a 1400 Kc.
8. Verificare l'efficacia del CAV portando l'uscita del generatore al massimo e controllando la forma d'onda in uscita tenendo il potenziometro al minimo: essa non deve risultare distorta.
   Durante le operazioni di taratura, il ricevitore dovrà venire alimentato dalla rete essendo questa la condizione più critica; inoltre la messa a punto della sezione « antenna » dovrà avvenire con il ricevitore montato sul frontalino.
   In questo modo la taratura della ferrite terrà conto automaticamente della vicinanza dell'altoparlante.

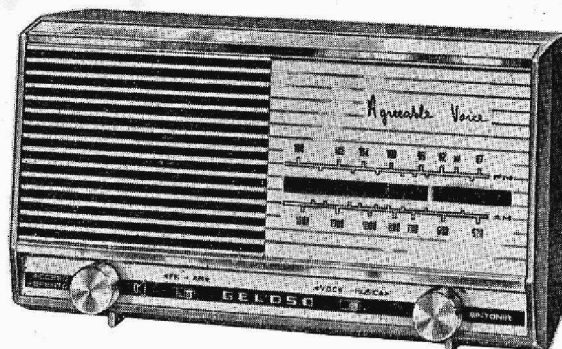
TABELLA TENSIONI CONTINUE

G 16/6	TR 1 BF 194	TR 2 BF 194	TR 3 BF 194	TR 4 BC 148	TR 5 BC 158	TR 6 DO 1	TR 7 AC 127	TR 8 AC 128
C	+ 5,3	+ 4,5	+ 4,6	+ 10,6	+ 5,9	+ 5,8	+ 12	O
B	+ 1,55	+ 0,7	+ 1,3	+ 7,75	+ 10,6	+ 5,85	+ 5,95	+ 5,8
E	+ 1,3	+ 0,4	+ 0,7	+ 7,6	+ 11,2	+ 5,9	+ 5,9	+ 5,9

Sensibilità nei vari stadi per ottenere un'uscita di 50 mW sulla bobina mobile — f = 400 Hz — modulazione = 30%

Antenna	TR 1 BF 194		TR 2 BF 194		TR 3 BF 194	
50 µV/m (sensibilità media)	B 1,5 µV	C 220 µV	B 80 µV	C 8 mV	B 2 mV	C 30 mV

RICEVITORE OM
G 16/6
PILE-RETE

RADIORICEVITORE A TRANSISTORI PER ONDE MEDIE E MODULAZIONE DI FREQUENZA

G 16/7

ALIMENTAZIONE CON:

- **TENSIONE ALTERNATA**
- **PILE INCORPORATE**

E' un apparecchio a transistori moderno, elegante e di ottima qualità. Riceve le Onde Medie e le stazioni a Modulazione di Frequenza con musicalità perfetta ed elevata potenza sonora. Nella Vostra casa, in vacanza potrà esserVi compagno di tante ore liete. Funziona con tensione di rete oppure con pile incorporate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

G 16/7 - Ricevitore a 11 transistori + 5 diodi per Onde Medie e Modulazione di Frequenza. Onde Medie 180-580 m, Mod. di Freq. 87-108 MHz - Antenne: a ferrite per Onde Medie, a filo per MF - Transistori al silicio in alta e media frequenza - Circuiti speciali brevettati ad altissimo rendimento - Altoparlante di alta qualità - Commutatore « Voce-Musica » - Alimentazione con 8 pile da 1,5 volt, di tipo comune e di basso costo - Lunga autonomia delle pile - Dimensioni: cm 25 x 15 x 12 - Peso kg 1,3 - Mobile antiurto, infrangibile, nei colori rosso e grigio.

ISTRUZIONI PER L'USO

Per mettere in funzione l'apparecchio ruotare verso destra il bottone « Int. Volume » (vedi figura), col quale si regola anche il livello di suono desiderato.

ATTENZIONE: l'apparecchio è **spento** quando il bottone è ruotato tutto a sinistra.

La ricerca delle stazioni si effettua ruotando il bottone « Sintonia » (vedi figura).

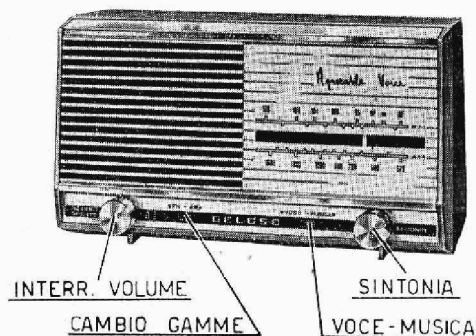
Commutatore « Voce Musica » - E' un controllo di tono a due posizioni, da usare secondo il personale gradimento, per ottenere una riproduzione sonora chiara e squillante, oppure un suono pieno e ricco di note basse.

Il cambio gamme si effettua col commutatore posto sul fronte del ricevitore. La posizione AM corrisponde alla ricezione delle Onde Medie, la posizione FM a quella della Modulazione di Frequenza.

Antenne: l'antenna a filo serve per la ricezione FM; per la ricezione delle Onde Medie viene utilizzata un'altra antenna interna al ricevitore.

Ricezione Onde Medie - Porre il commutatore cambio gamme in posizione « AM » e sintonizzare la emittente desiderata. L'antenna incorporata in ferrite è direzionale e può in qualche caso essere utile ruotare lentamente il ricevitore sul piano di appoggio, dopo effettuata la sintonia, fino a trovare la posizione di migliore ricezione.

Ricezione in Modulazione di Frequenza (FM) - Svolgere il filo uscente sul dietro dell'ap-

parecchio ed orientarlo convenientemente; porre il commutatore cambio gamme nella posizione FM. Per sintonizzare le stazioni ruotare il bottone « Sintonia ».

Alimentazione: è identica a quella del ricevitore G 16/6. Vedere a pag. 23 e 24.

NOTE DI SERVIZO TECNICO

Nel G 16/7, ricevitore per Onde Medie e Modulazione di Frequenza, vengono impiegati transistori al silicio.

Il suo circuito comprende due stati a Frequenza Intermedia a 475 Kc e tre stadi a 10,7 Mc (sezione FM). Nella gamma FM il primo transistore BF 194 funziona quale amplificatore a RF, mentre il secondo (BF 195) lavora come oscillatore convertitore. Segue una terna di transistori, BF 194B, BF 195 C, BF 195D, amplificatori a FI. Il primo di essi amplifica solo il segnale a 10,7 Mc, gli altri due anche il segnale a 475 Kc. Per semplificare la commutazione AM-FM lo stadio oscillatore convertitore in Onde Medie è separato dalla catena FI ed è costituito da un BF 194.

Lo stadio amplificatore a bassa frequenza è realizzato con transistori finali a simmetria complementare e si compone di un BC 148, un BC 158 ed una coppia di transistori finali AC 187 - AC 188, polarizzati dal transistore DO1. Questo ultimo, che funziona anche da termistore, stabilizza la polarizzazione dei transistori finali in modo che in assenza di segnale essi vengano percorsi da una corrente di 1,3-3 mA (pari a 3 ÷ 6 mV, letti sulla resistenza di emettitore da 2,2 ohm).

Il ricevitore è dotato di un commutatore « Voce-Musica » a variazione di controreazione col quale è possibile ottenere due diverse curve di risposta a bassa frequenza, sia in Onde Medie (AM), sia a Modulazione di frequenza (FM).

Operazioni di taratura e collaudo

A) Verifica delle condizioni di lavoro dei transistori, controllando le tensioni già segnate sullo schema.

Tale verifica dovrà avvenire con il ricevitore alimentato a tensione nominale 12 V. Le eventuali variazioni in più o in meno devono essere contenute entro il 10 %.

B) Verifica della sezione bassa frequenza controllando la potenza all'inizio dell'appiattimento dei vertici della sinusoide: 1 W a 1000 Hz e la sensibilità per la massima potenza tenendo il commutatore sulla posizione « musica » = 17-20 mV.

C) Messa a punto della sezione O.M. nel seguente modo:

1) Entrare col generatore sulla base del mixer, prima del condensatore da 0,05 μF dopo aver staccato il conduttore proveniente dall'antenna a ferrite, con un segnale FI da 475 Kc.

2) Regolare i nuclei dei tre trasformatori FI 17747 - 17747 e 17749, ripetendo le operazioni sino ad ottenere la massima uscita sulla bobina mobile dell'altoparlante.

3) Saldare il conduttore proveniente dalla ferrite e collegare l'uscita del generatore all'antenna a quadro ponendo questa a cm. 63 dal centro del mobile del ricevitore in esame.

4) Regolare il nucleo della bobina ed il compensatore della sezione oscillatore sino ad ottenere la copertura da 520 a 1630 Kc.

5) Regolare l'avvolgimento sulla ferrite ed il compensatore di aereo sino ad ottenere la massima sensibilità a 600 ed a 1400 Kc. Al fine di ottenere una buona messa in passo, queste due operazioni dovranno venire ripetute.

In nessun punto della scala la sensibilità dovrà essere inferiore a 100 μV/m (2 mV applicati all'antenna a quadro).

6) Verificare l'efficacia del CAV portando l'attenuatore del generatore al massimo e controllando la forma d'onda in uscita sulla bassa frequenza tenendo il potenziometro al minimo; essa non dovrà risultare deformata.

D) Messa a punto della sezione F.M. nel seguente modo:

1) Entrare col generatore sulla base dei transistori nei singoli stadi FI e regolare i nuclei delle medie 17705, 17704 e 17704 avendo cura di ottenere la massima verticalità della « S » del discriminatore, una buona linearità del tratto centrale ed anche una buona simmetria fra le punte laterali.

La sensibilità a 10,7 Mc entrando sulla base del transistore TR 3 non dovrà essere inferiore a 15 μV.

2) Regolare i nuclei delle bobine ed i compensatori relativi alla gamma FM in modo da portarli nella posizione vicina a quelli di un ricevitore tarato.

3) Entrare col generatore fra ancoraggio d'antenna e massa e regolare nucleo e compensatore della sezione oscillatore sino ad ottenere la copertura da 87 a 108 Mc.

4) Regolare il nucleo della media frequenza FI 1 sino ad ottenere la massima verticalità ed una buona linearità della « S » del discriminatore.

5) Regolare nucleo e compensatore dello stadio intermedio rispettivamente a 92 ed a 101 Mc al fine di ottenere la massima ampiezza della « S » del discriminatore.

6) Verificare:

— la sensibilità non dovrà essere inferiore a 2 μV lungo tutta la gamma e dovrà dare un rapporto segnale-disturbo di 20 db con 5 μV;

— la larghezza di banda non dovrà essere inferiore a 110 Kc nel tratto lineare con 50 μV applicati;

— la reiezione dovrà essere contenuta entro 30 db con 50 μV applicati (eventualmente dare un leggero ritocco al secondario del discriminatore);

— il taglio alla curva di risposta dato dal commutatore « voce-musica » sulla posizione « voce » rispetto alla posizione « musica » in FM riduce 15 db a 100 Hz e 10 db a 10 Kc; in AM riduce solo 15 db a 100 Hz.

Durante le operazioni di taratura, il ricevitore dovrà essere montato sul proprio frontalino. In questo modo verrà annullato in OM l'effetto del magnete dell'altoparlante sulla ferrite e in FM l'effetto della parte metallica del frontalino sul circuito di media frequenza.

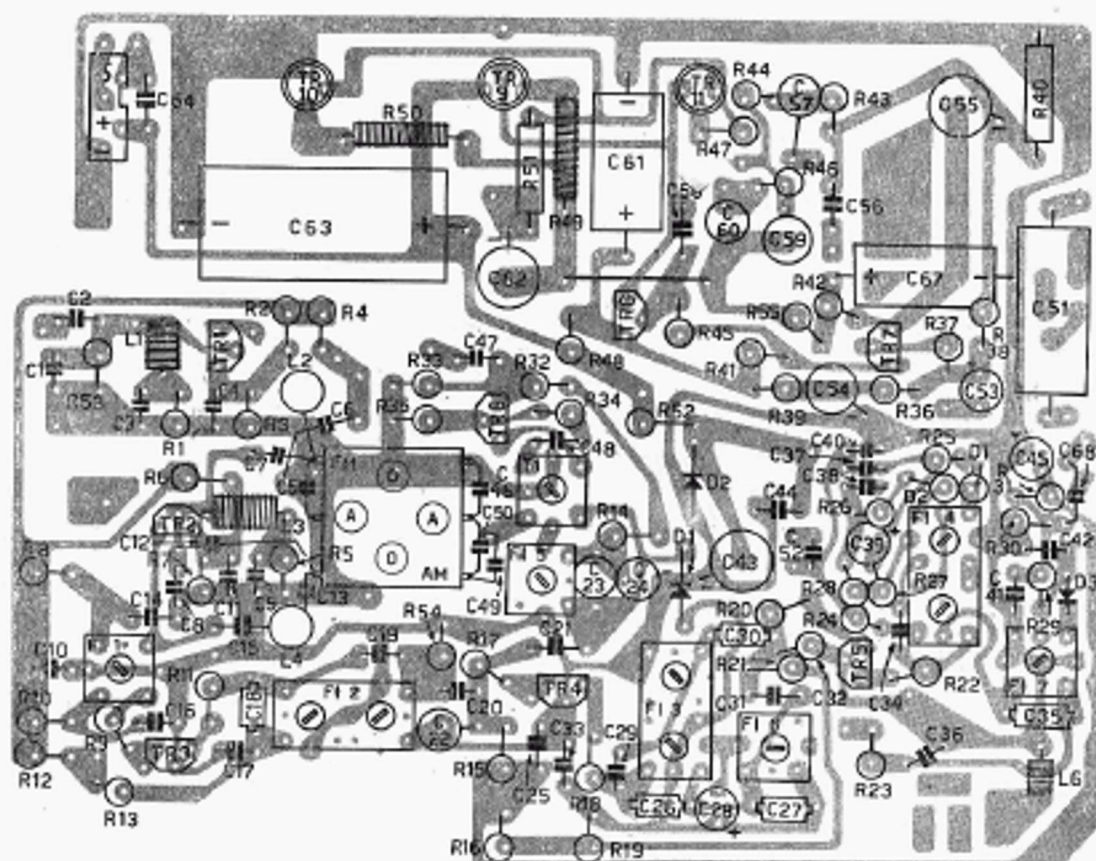
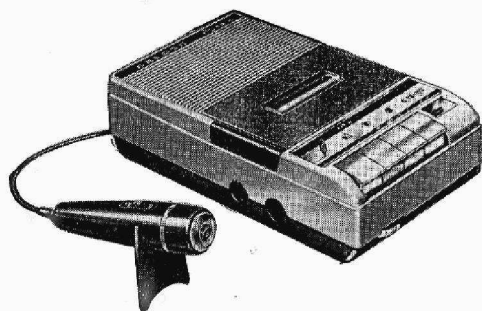
TABELLA TENSIONI CONTINUE

G 16/7	TR 1 BF 194	TR 2 BF 195	TR 3 BF 194 B	TR 4 BF 195 C	TR 5 BF 195 D	TR 6 BF 194	TR 7 BC 148	TR 8 BC 158	TR 9 AC 187	TR 10 AC 188	TR 11 D 01
C	5,2	5,2	4	AM 4,1 FM 3,9	9,4	5,1	10,4	6	12	—	5,8
B	2	2	—	AM 0,65 FM 0,65	0,75	1,9	6,8	10,4	6	5,8	5,8
E	1,45	1,45	0,75	AM — FM —	—	1,7	6,6	11	5,9	5,9	6

Tensione di segnale nei vari stadi per ottenere un'uscita di 50 mW — f = 1 Kc — modulazione: 30 % in AM; 22,5 Kc di deviazione in FM.

ONDE MEDIE						MODULAZIONE DI FREQUENZA									
Mixer		I° Stadio a 475 Kc		II° Stadio a 475 Kc		Stadio ingresso		Mixer		I° Stadio a 10,7 Mc		II° Stadio a 10,7 Mc		III° Stadio a 10,7 Mc	
B	C	B	C	B	C	E	C	E		B	C	B	C	B	C
2 µV	1000 µV	15 µV (1)	1300 µV	200 µV	50 mV	3 µV (2)	9 µV (2)	6 µV (3)	—	20 µV (4)	12 µV (4)	250 µV (4)	8 mV (4)	600 µV (4)	160 mV (4)

(1) Misurata con generatore General Radio 805 C (Impedenza 37,5 ohm); è stato staccato il condensatore d'accoppiamento all'antenna. f = 475 Kc.
(2) Misurate a 100 Mc. Generatore Boonton tipo 202 E.
(3) Il segnale viene immesso a monte del condensatore da 3,3 pF in serie all'emettitore.
(4) f = 10,7 Mc. Generatori Boonton tipo 202 E e 207 EP (Univerter).

RICEVITORE AM-FM
G 16/7
TR1 BF194
TR2 BF195
TR3 BF194B
TR4 BF195C
TR5 BF195D
TR6 BF194
TR7 BC148
TR8 BC158
TR9 AC187
TR10 AC188
MUSICA
VOCE
FM
AM
220V
160V
110V-125V
12V

REGISTRATORE A CASSETTE

G 19/113

Alimentazione universale:
usatelo dovunque con pile incorporate
usatelo in casa con corrente di rete
usatelo in auto con accoppiatore 20/32

Questo nuovo registratore Geloso utilizza i caricatori-cassette di nastro, ormai molto diffusi per la loro praticità e semplicità di uso. Il sistema a « cassette » consente un caricamento, scaricamento ed inversione di pista rapidissimi e senza toccare né infilare il nastro nelle bobine; sono poi reperibili facilmente in commercio « cassette » già preregistrate da varie Case costruttrici con musiche di tutti i generi, classiche e moderne, ad Alta Fedeltà, con le quali è possibile formarsi rapidamente una nastroteca con le musiche preferite.

Questo registratore ha poi l'importante caratteristica di poter funzionare, oltre che con le pile incorporate, anche con energia elettrica di rete, senza richiedere alimentatore esterno; collegandogli il cordone di rete fornito a corredo, le pile vengono automaticamente disinserite. In ogni caso il consumo del registratore è molto basso e la durata delle pile è molto lunga. In auto, infine, il registratore può essere collegato alla batteria a 12 volt con un cavo accessorio. La borsa-custodia di cui il registratore è corredato ne consente l'uso tanto in registrazione che in ascolto, senza estrarlo; nella borsa è previsto anche un vano per il microfono, caricatori-cassette, cavi, ecc.

E' possibile il telecomando partenza/arresto nastro, con interruttore sul microfono a corredo. Sono inoltre fornibili come accessori, il comando elettronico « a voce » Vocemagic 20/2 (v. pag. 52) ed il controllo automatico di livello 20/3 (v. pag. 53).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sistema di registrazione a doppia traccia.

Caricatori utilizzabili: Compact Cassette C 60 - C 90 - C 120.

Velocità del nastro: 4,75 cm/sec.

Durata di registrazione: 1 ora (30 minuti per traccia) con C 60 - 1 ½ ora (45 minuti per traccia) con C 90; 2 ore (60 minuti per traccia) con C 120.

Risposta alle frequenze: 70-8500 Hz.

Rapporto segnale/disturbo: > 50 dB.

Fluttuazione complessiva: < 0,5 %.

Cancellazione: > 60 dB.

Potenza musicale: 1,3 Watt.

Ingressi: per microfono 0,15 mV (su 4,7 KΩ) - per radio - TV - giradischi: 60 mV (su 2,2 Mohm).

Uscita (3 V su 25 ohm): per cuffia controllo o per amplificatore esterno; per altoparlante esterno: impedenza minima 8 ohm.

Comandi: 4 pulsanti (registrazione, audizione, avvolgimento veloce, riavvolgimento).

Controllo del livello di registrazione e indicatore efficienza pile: con strumento ad indice.

Microfono di dotazione: dinamico con interruttore di telecomando.

Altoparlante: incorporato, ad alto rendimento.

Alimentazione: con pile incorporate (6 elementi da 1,5 V Ø mm. 25, lungh. mm. 50). Con accumulatore esterno 12 V (usare cavetto N. 20/32). Con tensione alternata 50 ÷ 60 Hz, 220 ÷ 240 volt, da alimentatore c.a. incorporato.

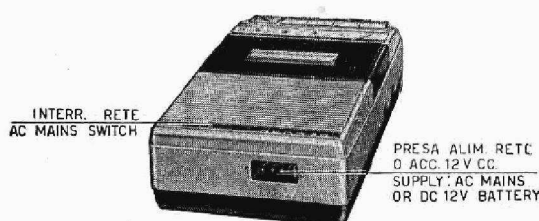
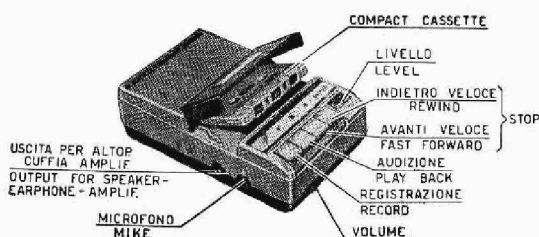
Commutazione automatica Pile-Rete.

Interruttore automatico di « fine nastro ».

Dimensioni: cm. 11,7 x 20,4 x 5,8.

Peso netto: circa Kg. 1.

Forniti a corredo: microfono, cassetta C 60, cavo rete e borsa custodia.

ISTRUZIONI PER L'USO

INTERRUTTORE GENERALE

Questo interruttore consente la completa disinserzione dell'alimentazione dell'apparecchio sia nel funzionamento con tensione di rete sia nel funzionamento con pile incorporate o accumulatore auto. L'interruttore sul microfono arresta lo scorrimento del nastro, ma non disinserisce completamente il registratore.

INSERIMENTO DEL CARICATORE

Inserire o disinserire il caricatore-cassetta solo quando tutti i tasti sono sollevati.
Inserire il caricatore nell'apposito vano, ponendo attenzione che il lato del caricatore dal quale appare il nastro magnetico sia rivolto dalla parte dei tasti di comando. Per inserire e disinserire correttamente il caricatore-cassetta, farlo scorrere verso il fondo del suo alloggiamento prima di premerlo in basso o di sollevarlo.

PER REGISTRARE

E' possibile il comando a distanza della partenza e dell'arresto del nastro in registrazione e audizione per mezzo della levetta sul microfono. Inserire la spina del microfono nella presa « Microfono ».
Porre l'interruttore del microfono su « OFF ».
Premere insieme i tasti «Registraz.» e «Audizione».
Regolare il controllo « Volume » in modo che l'indice dello strumento « Level » non raggiunga mai, neppure nei passaggi più forti, il settore rosso del quadrante, ed oscilli di norma entro il settore nero.
Per iniziare a registrare porre la levetta di telecomando del microfono su « ON ».
Per pause brevi, si arresti il nastro ponendo su « OFF » l'interruttore del microfono; **per pause più lunghe** premere uno dei tasti « Stop ».

PER ASCOLTARE

Premere il tasto « Riavvolgimento » per riportare il nastro all'inizio della registrazione (i tasti «Riavvolgimento» e « Avanti Veloce » non rimangono agganciati).
Premere il tasto « Audizione » e regolare il comando « Volume ».

PER UTILIZZARE LA SECONDA TRACCIA MAGNETICA

Terminata la registrazione o l'audizione, e cioè quando il nastro è avvolto a destra, premere uno dei tasti « Stop », estrarre il caricatore, rovesciarlo e reinserirlo nel suo alloggiamento. Si avrà così a disposizione un ulteriore uguale tempo di registrazione.

ASCOLTO DI CASSETTE PREREGISTRATE

Effettuare le operazioni già descritte (Per ascoltare). Il tasto « Registrazione » è bloccato automaticamente per evitare la inavvertita cancellazione del nastro.

COLLEGAMENTO AD APPARECCHI ESTERNI

Per registrare da radio, suono-TV, fonovaligia, usare il cavetto N. 20/30 collegandone le pinzette a molla ai terminali dell'altoparlante dei suddetti apparecchi (se sono più di uno, a quello di maggior diametro) e la spina alla presa « microfono » del G 19/113.

Per ascolto riservato usare la cuffia N. 11/32. Lo spinotto di essa può essere inserito nella presa « Output » (Uscita) del registratore in due posizioni, ruotate di 180° fra loro: scegliere quella che provoca la disinserzione dell'atloparlante del registratore.

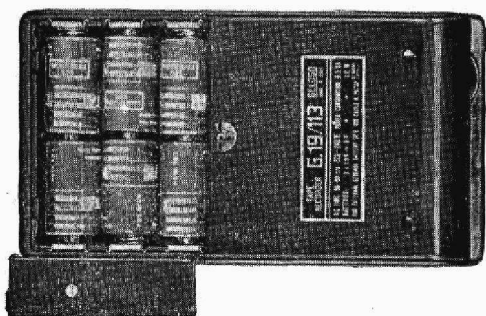
Per riprodurre le registrazioni con altoparlante esterno (usare preferibilmente le cassette bifoniche ad Alta Fedeltà Geloso N. 3075 o N. 10/3), servirsi del cavetto N. 20/31, inserendone la spina nella presa « Output » del registratore in quella delle due posizioni che provoca la disinserzione dell'altoparlante interno. **Non collegare al registratore altoparlanti di impedenza inferiore a 6-8 ohm, per non danneggiarlo.**

Per riprodurre le registrazioni con amplificatore esterno (o radiofonografo) usare il cavetto N. 20/38. La spina di esso dovrà essere inserita nella presa « microfono ».

INDICATORE DI EFFICIENZA PILE

Quando il tasto « Audizione » è abbassato lo strumento « Level » indica la tensione di funzionamento. Nel funzionamento a pile, quando l'indice è nel settore rosso le pile sono regolarmente efficienti, nel settore nero da sostituire.

AL TERMINE DEL NASTRO IL REGISTRATORE VIENE COMPLETAMENTE DISINSERITO IN MODO AUTOMATICO: CIÒ EVITA DANNI ALLE « CASSETTE » ED INUTILI CONSUMI DELLE PILE.

SOSTITUZIONE PILE

Sul dorso del registratore, ruotare il nottolino centrale e sfilare il coperchio pile; inserire 6 pile da 1,5 volt, diam. mm 25, lungh. mm 50, facendo bene attenzione alle polarità segnate nel contenitore (**l'inserzione errata delle pile può danneggiare gravemente il registratore**).

FUNZIONAMENTO CON TENSIONE DI RETE

Inserire la spina del cavetto a corredo nella presa di alimentazione: le pile interne vengono automaticamente disinserite. Questo registratore è atto a funzionare con tensione di rete a 220 Volt, 50-60 Hz.

COLLEGAMENTO AD ACCUM. AUTO 12 V

Usare tassativamente il cavetto riduttore-stabilizzatore N. 30/32. **Non usare altro collegamento, che danneggerebbe il registratore.**

PRINCIPALI APPLICAZIONI DEL REGISTRATORE G 19/113

Questo registratore a cassette presenta, come si è detto, l'importante caratteristica di potere funzionare tanto con pile incorporate quanto con energia elettrica di rete. Ciò lo rende adatto tanto per registrazioni volanti, all'aperto od in qualsiasi luogo, quanto per lunghe registrazioni ed audizioni in casa o dove si possa disporre di tensione alternata. In quest'ultimo caso le pile sono automaticamente disinserite ed il registratore può funzionare per ore ed ore ogni giorno, con un consumo di corrente irrisorio ed un costo di funzionamento praticamente quasi nullo.

Per lo studio . . .

. . . ecco il registratore usato nello studio; per la registrazione delle lezioni a scuola e per il ripasso di esse a casa. In queste utilizzazioni sono particolarmente apprezzate le doti di sensibilità e di semplicità di comando dell'apparecchio. La possibilità di invertire rapidissimamente il caricatore consente di sfruttare tutto il tempo di registrazione di esso, quasi senza interruzione.

Per "reportage" . . .

. . . in vacanza, in gita; ecco il registratore impegnato a serbare per sempre la viva voce di simpatiche nuove conoscenze e di persone care. Sono occasioni nelle quali il telecomando dal microfono è utilissimo per effettuare registrazioni di tipo « intervista ». E' infatti così possibile registrare senza estrarre l'apparecchio dalla sua custodia protettiva e senza agire sulla tastiera.

Nelle ore di svago . . .

. . . in una festa con gli amici . . . in comitiva ad una gita; potete sempre sfruttare la elevata potenza e qualità sonora che il registratore può fornire. E' inoltre possibile registrare con facilità da qualsiasi apparecchio radio, televisore, ecc., le musiche preferite su cassette vergini, oppure riprodurre le cassette con musica preregistrata, in normale commercio.

NOTE DI SERVIZIO E MANUTENZIONE DEL REGISTRATORE G 19/113

Sono qui riportate le informazioni tecniche di servizio per i Laboratori di Assistenza e per i riparatori qualificati.

Sconsigliamo chiunque non possieda **sicura competenza tecnica ed attrezzatura adeguata** dall'intervenire sul registratore con tentativi di revisione. Tenere presente che una lubrificazione irrazionale può produrre slittamenti delle pulegge gommate e deterioramento della gomma; che la testina magnetica può rigarsi e danneggiarsi irreparabilmente se viene pulita in modo non corretto; che interventi sulla taratura e sull'allineamento del volano o del motore possono far variare la velocità ed alterare il normale trascinamento del nastro; che i transistori dell'amplificatore possono danneggiarsi se vengono commessi errori coi puntali dello strumento di misura nella rilevazione di tensioni o con il saldatore nelle operazioni di sostituzione di qualche componente.

ACCESSO AGLI ORGANI INTERNI

Per accedere agli organi interni, qualora si tratti solo di un controllo generico sulle tensioni, è sufficiente aprire lo scomparto pile, togliere le pile e svitare le tre viti che fissano il fondo al mobile. In tal modo si rende visibile tutto il circuito stampato e si può procedere alla verifica delle tensioni e di quanto altro necessario. V. fig. 1.

Se si rendesse necessario accedere alla parte meccanica, occorre procedere nel seguente modo: togliere il coperchio dello scomparto pile, le pile, le tre viti che fissano il fondo al mobile (come nell'operazione precedente) e le quattro viti che fissano la parte meccanica al mobile e sfilare la spina a 4 poli che porta l'alimentazione. In questo modo si può estrarre tutto l'apparecchio dal mobile sul quale resteranno peraltro tutta l'alimentazione e l'altoparlante. V. fig. 2.

Per separare la parte meccanica dalla parte elettrica, occorre togliere la vite A (fig. 3) che fissa lo strumento, allontanare lo stesso e la basetta ad esso sottostante e togliere la vite a testa svasata B che fissa la piastra alla colonnina d'ottone. Togliere la vite C che fissa l'altra colonnina d'ottone e sull'altro fianco le due viti D, E sugli estremi della fiancata. Togliere poi la vite F che fissa il blocchetto isolante che supporta il commutatore a lamelle ed allontanarlo con precauzione per non danneggiare i conduttori ad esso saldati. Allontanare con molta cura la parte meccanica dal circuito elettrico fino a che lo consentono i fili saldati al motorino. Dissaldare gli stessi e aprire « a libro » le due parti. V. fig. 3.

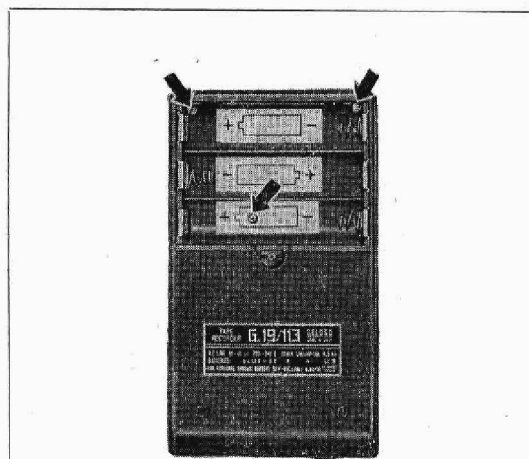



Fig. 1 - Smontaggio del fondo

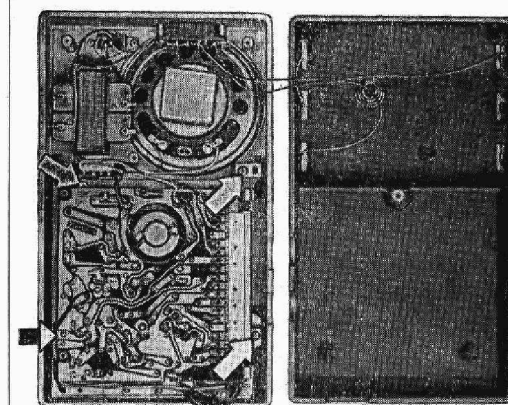



Fig. 2 - Smontaggio telaio dal mobile.

CONTROLLI E INTERVENTI

TARATURE MECCANICHE

Taratura velocità motore: Inserire nell'apparecchio il caricatore campione preparato dai nostri laboratori, con registrata la frequenza fissa di 50 Hz; porre l'apparecchio in audio. Collegare l'uscita per cuffia all'amplificatore verticale di un oscilloscopio, applicare all'amplificatore orizzontale dello stesso la frequenza di rete (50 Hz) e regolare la resi-

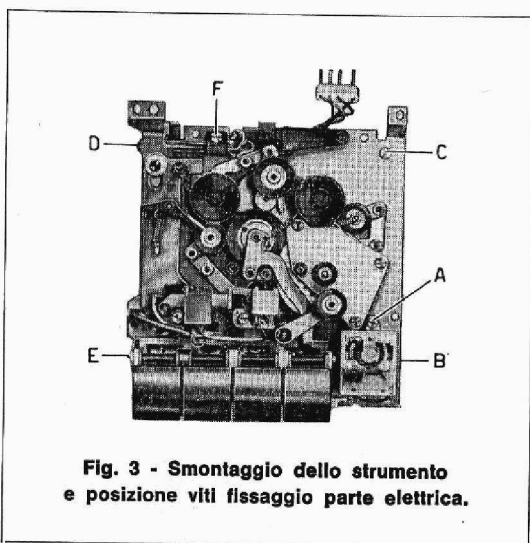



Fig. 3 - Smontaggio dello strumento e posizione viti fissaggio parte elettrica.

stenza variabile fino ad ottenere sull'oscilloscopio la 1ª figura di Lissajous (cerchio).

Allineamento testina registratrice: L'allineamento della testina è regolare quando il traferro dell'espansione magnetica risulta esattamente perpendicolare al movimento del nastro. Per realizzarlo, operare come segue: inserire nell'apparecchio il caricatore campione preparato dai nostri laboratori; collegare un voltmetro elettronico (3 V fondo scala) all'uscita dell'amplificatore esterno; porre l'apparecchio in ascolto e con il volume fisso su di una posizione intermedia, ruotare con un cacciavite non magnetizzato la vitina laterale sinistra della testina registratrice fino a leggere sul voltmetro l'uscita massima.

Pulizia testina: Lo scorrere del nastro deposita sulle espansioni magnetiche delle testine una patina di polvere, determinante un abbassamento di resa sonora unita ad una incostanza di livello. Provvedere periodicamente alla pulizia delle testine con un pennellino, senza parti metalliche, bagnato con una miscela di alcool etilico-etere solforico in parti uguali.

Pulizia pulegge: Le pulegge in gomma, con un lungo uso (o perchè toccate con mani non pulite), sono soggette a sporcarsi di olio pregiudicante il loro coefficiente di attrito, essenziale per un corretto funzionamento del complesso meccanico. La pulizia va fatta con una tela inumidita con una miscela di alcool etilico-etere solforico in parti uguali e strofinata su tutta la loro circonferenza.

Lubrificazione: Tutto l'apparecchio è lubrificato in fabbrica con prodotti speciali per garantirne l'efficienza meccanica per un periodo molto lungo. Pertanto non c'è alcuna necessità di lubrificazione periodica o straordinaria. Tuttavia, quando si sia smontata qualche parte, mettere una minima quantità di olio « Energol Hydraulic HL 65 » in corrispondenza dei perni.

Taratura strumento indicatore: Alimentare l'apparecchio con una tensione continua di 6,8 V. Premere il tasto « avanti » e con un cacciavite ruotare la resistenza variabile da 10 Kohm finchè l'indice dello strumento si sovrappone esattamente al bordo sinistro del settore rosso della scala.

Assorbimento totale: L'assorbimento regolare in audio è compreso tra 75-90 mA. In caso contrario occorre controllare la scorrevolezza dei ruotismi o l'amplificatore.

TARATURE ELETTRICHE
(Alimentazione 9 V cc.)

Verifica guadagno amplificatore in ascolto - Scollegare il capo verso massa della testina di registrazione/riproduzione. Applicare un segnale di 50 mV attraverso un partitore resistivo opportuno.

Connettere in luogo dell'altoparlante una resistenza di 8 ohm, 5 %, 1 Watt. Premere il tasto « avanti » e ruotare al massimo il controllo di volume.

TABELLA DEI VALORI NOMINALI

Frequenza	150	1.000	10.000	Hz
Segnale in uscita	1,2	0,42	0,46	V
Tolleranza del livello d'uscita a 1.000 Hz		±2 dB		
Scostamenti del livello a 150 e 10.000 Hz rispetto a 1.000 Hz	± 2	0	± 2	dB

Verifica guadagno amplificatore in registrazione - Bloccare l'oscillatore con un collegamento fra la base del transistore relativo e la massa. Applicare un segnale di 0,1 mV alla presa per microfono (piedini 1 e 2). Premere i tasti « registrazione » e « avanti » e ruotare al massimo il controllo di volume.

TABELLA DEI VALORI NOMINALI

Frequenza	150	1.000	10.000	Hz
Segnale in uscita (fra l'isola 2 del circuito stampato e la massa)	1,0	1,3	0,72	V
Tolleranza del livello d'uscita a 1.000 Hz		±2 dB		
Scostamenti del livello a 150 e 10.000 Hz rispetto a 1.000 Hz	± 2	0	± 2	dB

Verifica corrente di cancellazione - Togliere il collegamento (vedi sopra) che blocca l'oscillatore. Scollegare un filo della testina di cancellazione ed interporvi in serie una resistenza da 1 ohm, 1 %, 0,5 Watt; collegare ai suoi capi un voltmetro elettronico c.a. Premere i tasti « registrazione » e « avanti ». Si deve leggere una tensione di 100 mV ± 10 %.

Verifica guadagno totale (registrazione ed ascolto) - Premere i tasti « registrazione » e « avanti », con il controllo di volume al massimo. Applicare un segnale di 1.000 Hz alla presa per microfono (piedini 1 e 2) regolandone il livello fino ad ottenere all'uscita (fra l'isola 2 del circuito stampato e massa, v. pag. 38) una tensione di 0,5 volt.

Procedere ora alla registrazione sul nastro delle frequenze di 1.000 e di 5.000 Hz. Passare poi in ascolto di quel nastro.

TABELLA DEI VALORI NOMINALI

Frequenza	1.000	5.000	Hz
Segnale di uscita	1,3	1,2	V
Tolleranza del livello di uscita a 1.000 Hz	± 3		dB
Scostamenti del livello a 5.000 Hz rispetto al livello a 1.000 Hz	0	± 2	dB

In caso di sostituzione dei due transistori finali è consigliabile che questi siano della medesima classe, individuabile da una lettera scritta sul transistore stesso o da una lettera ed una cifra.

FUNZIONE DEI TRANSISTORI

L'amplificatore del registratore G 19/113 utilizza 6 transistori: due del tipo NPN al silicio, contraddistinti (TR 1 - TR 2), uno del tipo PNP al silicio (TR 3), due del tipo NPN al germanio (TR 4 e TR 6) e uno del tipo PNP al germanio (TR 5) (vedi tab. tens. per i tipi).

Quando l'apparecchio è predisposto per registrare i quattro stadi TR 1, TR 2, TR 3, TR 4 funzionano come amplificatore ad accoppiamento capacitivo fra TR 1, TR 2 e diretto fra TR 2, TR 3, TR 4, TR 5, mentre il transistore TR 6 è utilizzato per generare l'energia ad alta frequenza (supersonica) per la cancellazione e la base di magnetizzazione.

In questo caso l'attacco « microfono » viene collegato all'entrata dell'amplificatore, la testina magnetica risulta collegata (attraverso un circuito di equalizzazione che permette di correggere la risposta alla frequenza dell'insieme nastro-testina) agli emettitori di TR 4 e TR 5. E' previsto anche un circuito formato dal diodo D 2 e da resistenze che alimenta lo strumento indicatore di livello di registrazione. Quando invece l'apparecchio è predisposto per l'ascolto tutti i transistori (tranne TR 6 che rimane inattivo), funzionano come amplificatori di bassa frequenza con accoppiamento capacitivo TR 1, TR 2; con accoppiamento diretto tra TR 2, TR 3, TR 4 e TR 5. Questi due ultimi sono utilizzati in entrambi i casi come amplificatori di potenza funzionanti in controfase (classe B).

In questo caso l'entrata dell'amplificatore risulta collegata alla testina magnetica e l'uscita in accoppiamento diretto all'altoparlante.

I transistori TR 7 (NPN al germanio) e TR 8 (NPN al silicio) fanno parte del regolatore elettronico della velocità del motore.

La massa del registratore è completamente isolata dalla rete di alimentazione: ciò consente un comodo e diretto collegamento dell'apparecchio a qualsiasi circuito d'entrata o d'uscita senza dover usare alcun trasformatore separatore di rete.

INCONVENIENTI E LORO POSSIBILI CAUSE

NON PARTE

Non gira in c.a.: cordone alimentazione, interruttore c.a., interruttore generale, alimentatore, motore, regolatore

Non gira in c.c.: cattivo contatto lamella presa rete, interruttore generale, motore, regolatore.

Non parte in registrazione sia con microfono che con cavetto N. 20/30: presa microfono difettosa.

NON SI FERMA

Non si ferma con telecomando: microfono, presa microfono difettosa.

FUNZIONAMENTO MECCANICO ANORMALE

Non ricupera nastro: ruota ricupero sporca o frenata.

Movimenti veloci del nastro difettosi: ruote sporche, ruote frenate.

VELOCITA' NASTRO INCOSTANTE

Variazioni di moto: anormali attriti pulegge, motore, regolatore.

Suoni vibranti: anormali attriti pulegge, motore.

VIBRAZIONI MECCANICHE

Vibrazioni in ascolto: altoparlante, cavetti interni che toccano il cono dell'altoparlante.

DISTORSIONI

Cupo in ascolto: testina sporca, testina non allineata, amplificatore.

Registrazione bassa o stridula: corrente di concellazione non regolare.

ASCOLTO ANORMALE

Non cancella: testina sporca, corrente di cancellazione non regolare.

Uscita debole: testina sporca, amplificatore.

INDICAZIONE STRUMENTO ANORMALE

Con batterie scariche (6 - 6,5 V) indicatore segna rosso: strumento indicatore starato.

Alimentando in c.a. e con volume al minimo l'indicatore non è sul rosso: strumento indicatore starato, assorbimento anormale, trasformatore alimentazione difettoso.

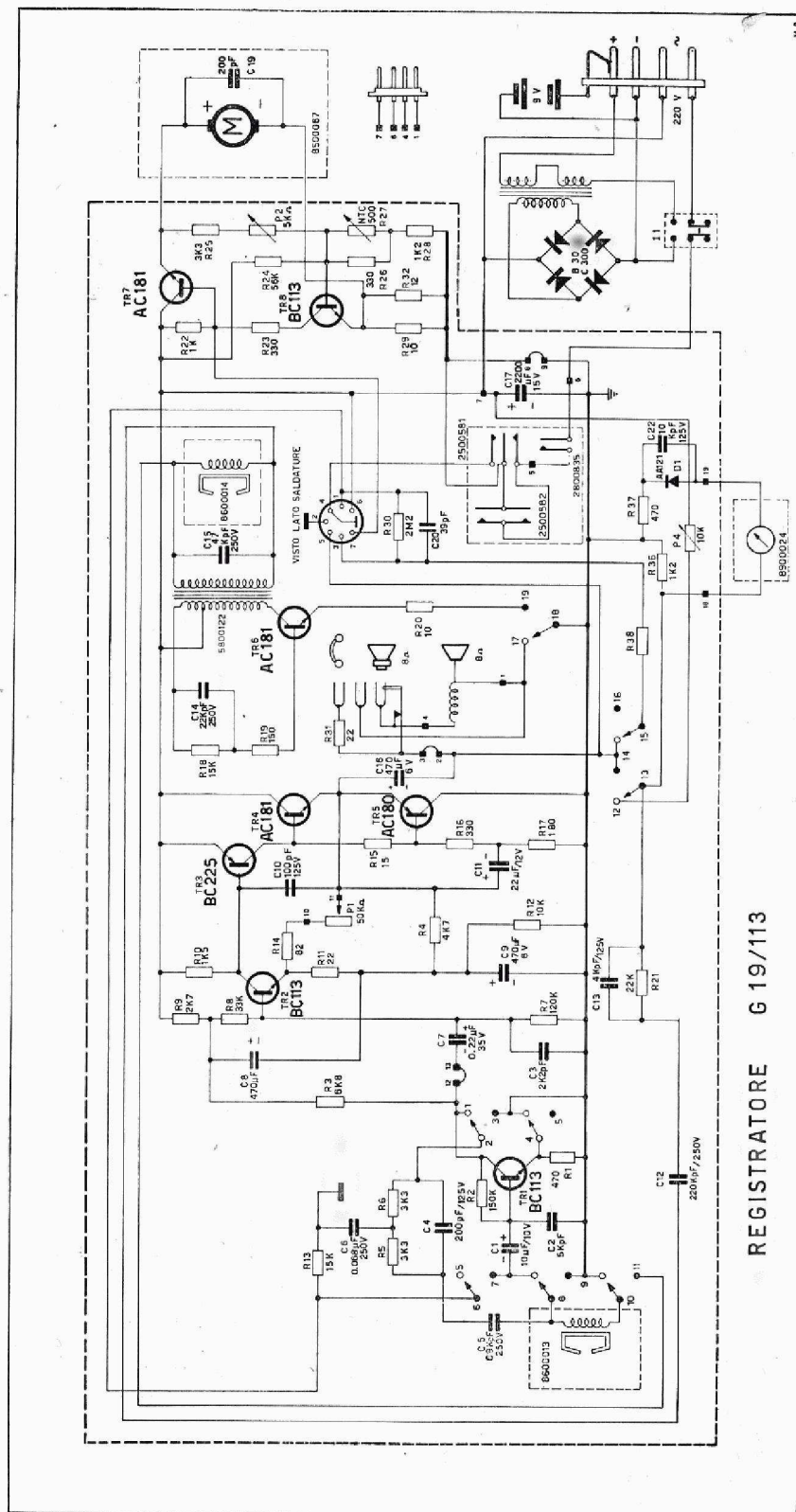
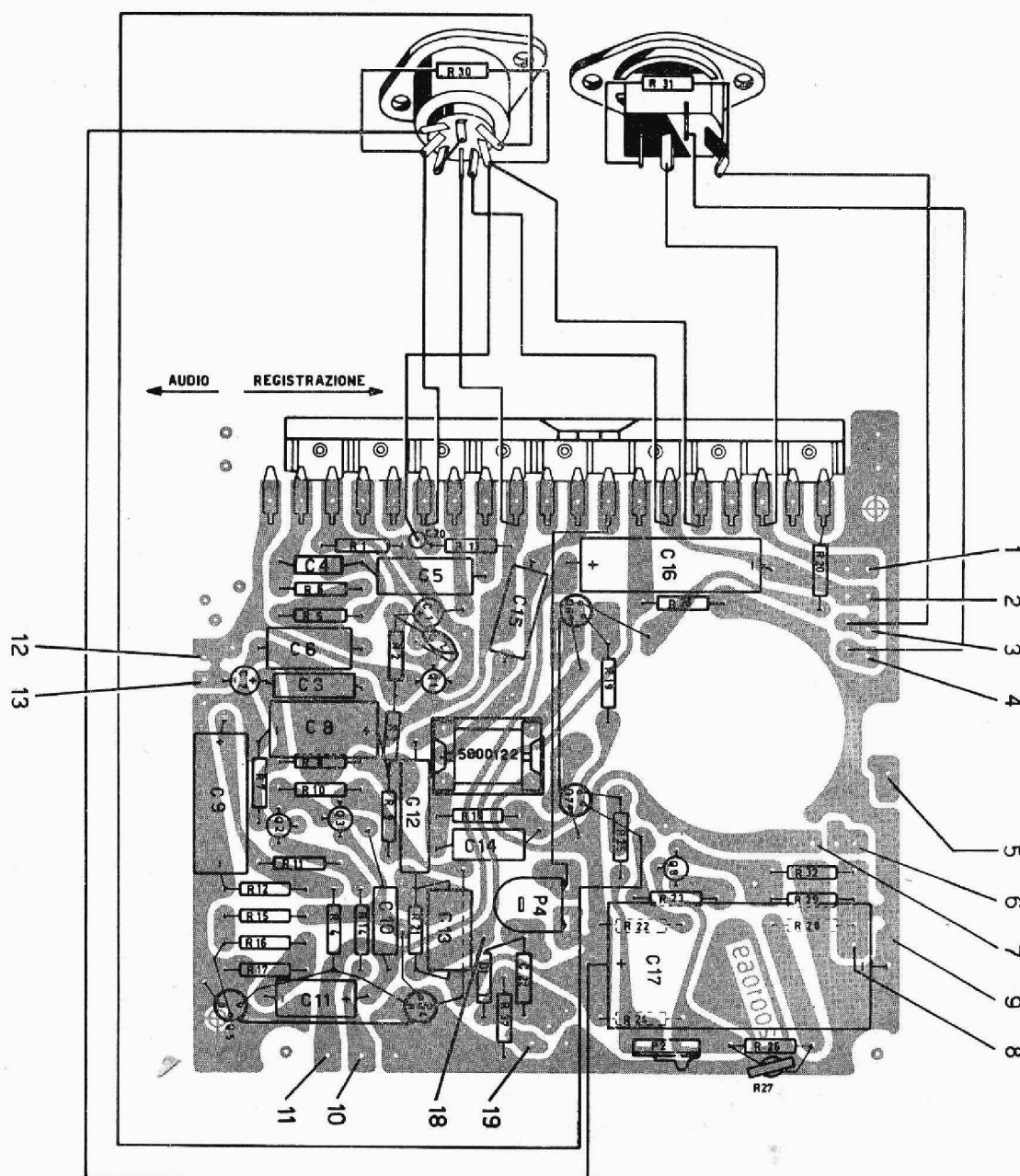
Con batterie cariche (9 V) lo strumento non è sul rosso: strumento indicatore starato, errata inserzione delle pile.

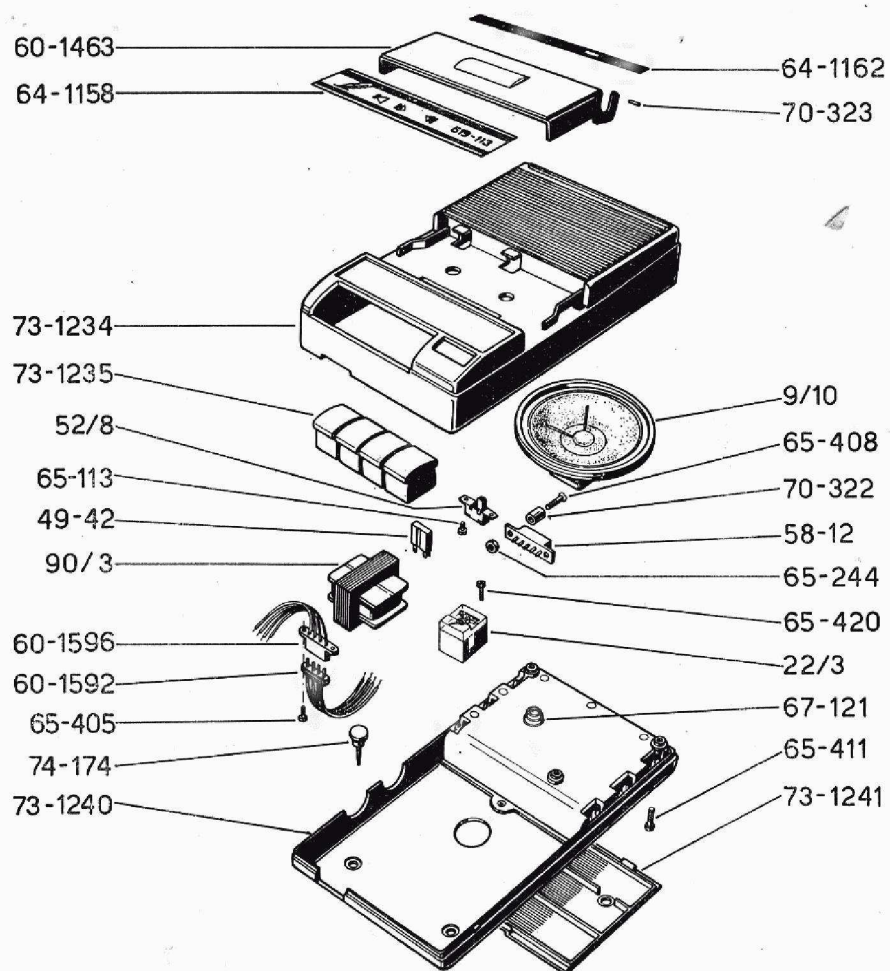
TABELLA TENSIONI G 19/113

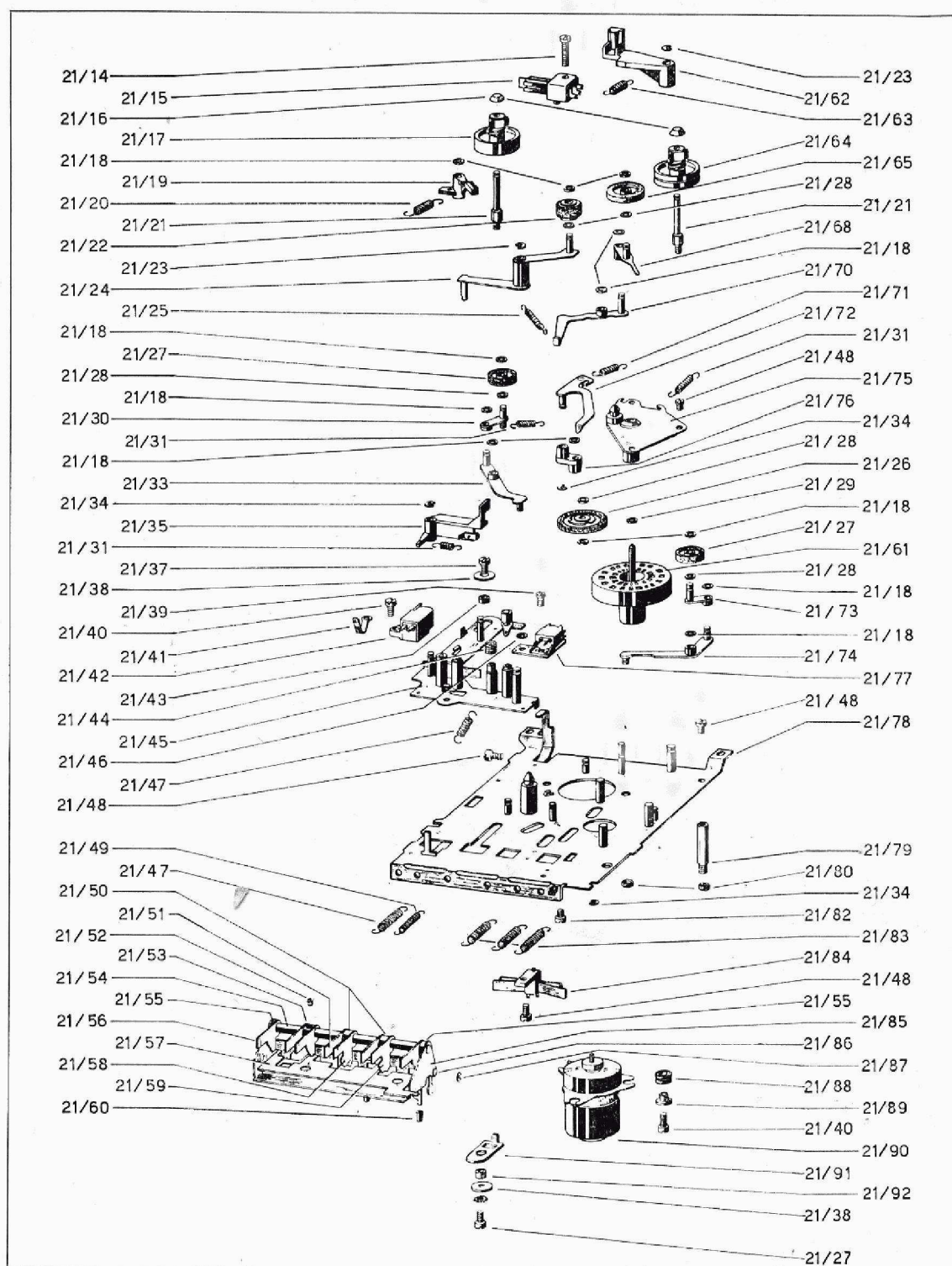
(vale anche per G 19/151 e G 19/153 - sezione registratore)

Le tensioni sono misurate rispetto alla massa, con voltmetro elettronico - Alimentazione 9 V cc.

Transistori		Collettore	Emettitore	Base	Note
Tipo	Tipo				
BC 113 (BC 108)	TR 1	A = 1,1 V R = 1,45 V	A = — R = 0,35 V	A = 0,65 V R = 1 V	A = Audizione Playback R = Registrazione Recording
BC 113 (BC 108)	TR 2	A = 8,3 V R = 8,3 V	A = 4,6 V R = 4,7 V	A = 5,2 V R = 5,3 V	
BC 225 (BC 205)	TR 3	A = 4,5 V R = 4,65 V	A = 9 V R = 9 V	A = 8,3 V R = 8,3 V	
AC 181 (AC 141)	TR 4	A = 9 V R = 9 V	A 4,5 V R = 4,6 V	A = 4,4 V R = 4,5 V	
AC 180 (AC 142)	TR 5	A = — R = —	A = 4,5 V R = 4,6 V	A = 4,35 V R = 4,45 V	
AC 181 (AC 141)	TR 6	A = 9 V R = 9 V	A = 9 V R = 2,35 V	A = 9 V R = —	
AC 181	TR 7	9 V	4,55 V	4,75 V	
BC 113 (BC 108)	TR 8	3,3 V	0,37 V	1 V	

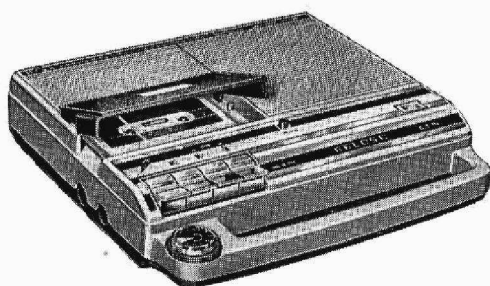
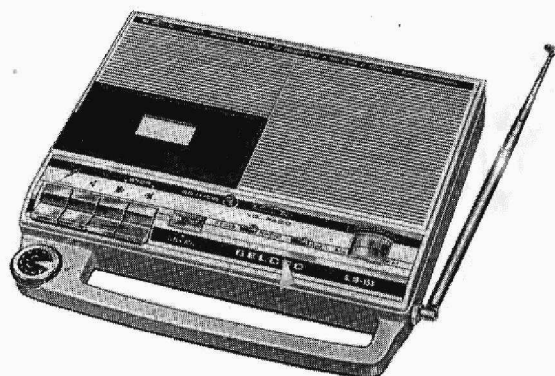
REGISTRATORE G 19/113
TR1 BC113
TR2 BC113
TR3 BC225
TR4 AC181
TR5 AC180
TR6 AC181
TR7 AC181
TR8 BC113
VISTO LATO SALDATURE
8600013
8600014
5800122
8500087
8900024
2500581
2500582
2800835
B 30 C 300
9 V
220 V
V.A.

Circuito stampato dei registratori G 19/113, G 19/151 e G 19/153 (sezione registratore).

1 - Lato freddo altoparlante interno
2 - Uscita amplificatore
3 - Lato caldo altoparlante esterno
4 - Lato caldo altoparlante interno
5 - Ritorno interruttore « Fine nastro »
6 - Negativo alimentazione
7 - Positivo alimentazione
8 - Negativo regolatore di velocità
9 - Massa
10 - Volume (lato 2° stadio)
11 - Volume (lato finali)
12 - Uscita 1° stadio
13 - Ingresso 2° stadio
18 - Positivo strumentino
19 - Negativo strumentino

Per le parti di ricambio vedere a pag. 51.

G 19/113 - G 19/151 - G 19/153 - PARTE MECCANICA

Per le parti di ricambio vedere a pag. 51.

REGISTRATORE G 19/151
E RADIOREGISTRATORE FM G 19/153

PER « COMPACT CASSETTE »

ALIMENTAZIONE UNIVERSALE: PILE, RETE, BATTERIA AUTO 12 VOLT

G 19/151

G 19/153

Questi due nuovi registratori hanno elevate caratteristiche e sono stati studiati per soddisfare le esigenze degli appassionati all'alta qualità musicale. Utilizzano i caricatori di nastro « Compact-Cassette » ormai molto diffusi, e reperibili in commercio anche già preregistrati con musiche moderne e classiche. Sono disponibili due modelli, il G 19/151 ed il G 19/153, quest'ultimo con ricevitore radio incorporato per Modulazione di Frequenza.

Il G 19/151 funziona come registratore e lettore nastro; il G 19/153 può essere inoltre usato come solo ricevitore radio, oppure come radioregistratore, che consente l'immediata registrazione su nastro dei programmi radio, senza richiedere collegamenti od accoppiatori esterni.

Sono realizzati completamente a transistori. Possono funzionare oltre che con le pile incorporate anche con energia elettrica di rete, senza richiedere alcun accessorio. Collegando il cordone di rete a corredo, le pile vengono automaticamente disinserite. In auto, infine, possono essere collegati alla batteria a 12 Volt con cavo accessorio. Il microfono a corredo è dotato di tasto per il telecomando di partenza e arresto del nastro. Sono apparecchi con meccanica di alta precisione, realizzati secondo una linea moderna ed elegante. Consentono una riproduzione sonora con ottime doti di potenza e fedeltà.

CARATTERISTICHE TECNICHE

G 19/151

Velocità del nastro: 4,75 cm/sec.

Sistema di registrazione a doppia traccia.

Caricatori utilizzabili: Compact Cassette C 60 - C 90 - C 120.

Durata di registrazione: 1 ora (30 minuti per traccia) con C 60 - 1 1/2 ora (45 minuti per traccia) con C 90 - 2 ore (60 minuti per traccia) con C 120.

Risposta alle frequenze: 70-10.000 Hz.

Rapporto segnale/disturbo: > 50 dB.

Fluttuazione complessiva: < 0,5 %.

Cancellazione: > 60 dB.

Potenza musicale: 1,3 Watt.

Ingressi: per microfono 0,15 mV (su 4,7 KΩ) - per radio - TV - giradischi: 60 mV (su 2,2 Mohm).

Uscita (3 V su 25 ohm): per cuffia controllo o per amplificatore esterno; per altoparlante esterno: impedenza minima 8 ohm.

Comandi: 4 pulsanti (registrazione, ascolto, avanti veloce, indietro veloce).

Controllo del livello di registrazione e indicatore efficienza pile: con strumento ad indice.

Microfono di dotazione: dinamico con interruttore di telecomando.

Altoparlante: incorporato, ad alto rendimento, diam. mm 100.

Alimentazione: con pile incorporate (6 elementi da 1,5 V ∅ mm 25, lungh. mm 50). Con accumulatore esterno 12 V (usare cavetto N. 20/32).

Con tensione alternata 50÷60 Hz, 220÷240 volt. Per tensioni 110/125 V e 160 V vedere istruzioni.

Commutazione automatica Pile-Rete.

Interruttore automatico di « fine nastro ».

Transistori: BC 113 - BC 113 - BC 113 - BC 225 - AC 181 - AC 180 - AC 181.

Diodi: AA 21 - raddrizzatore B 30/C 300.

Dimensioni: cm 27 x 25 x 7.

Peso netto: Kg 1,6.

Fornito di: microfono dinamico con interruttore telecomando, 1 cassetta con nastro « C 60 », cordone di rete.

G 19/153

Sezione registratore - Come il G 19/151

Sezione radio

Gamma ricevibile: Mod. di Frequenza (FM) 87-108 Mc.

Comandi: controllo di volume radio separato dal circuito registratore. Commutatore « Registratore/Radio ». Interruttore « CAF ». Sintonia.

Transistori: BF 194 - BF 195 - BF 194B - BF 195C - BF 195 D - BC 148 - BC 178 - AC 127 - AC 128 - D 01.

Diodi: 2 x AA 119 - BA 102.

Collegamenti tra parte radio e registratore: già predisposti internamente.

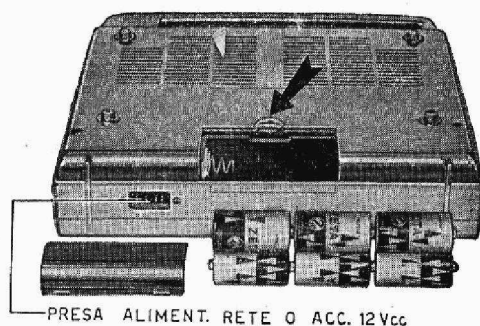
Antenna: a stilo, orientabile in tutte le direzioni.

Dimensioni: cm 27 x 25 x 7.

Peso netto: Kg 1,8.

ISTRUZIONI PER L'USO - G 19/151

SOSTITUZIONE PILE

Sul dorso del registratore, ruotare il nottolino centrale e sfilare il coperchio pile; inserire 6 pile da 1,5 volt diam. mm 25, lunghezza mm 50, facendo bene attenzione alle polarità segnate nel

contenitore (**l'inserzione errata delle pile può danneggiare gravemente il registratore**). Reinserire il coperchio pile e fissarlo ruotando il nottolino centrale.

INDICATORE DI EFFICIENZA PILE

Quando il tasto « Ascolto » è abbassato lo strumento « Livello » indica la tensione di funzionamento. Nel funzionamento a pile, quando l'indice è nel settore rosso le pile sono regolarmente efficienti, nel settore nero da sostituire.

INTERRUTTORE GENERALE

Questo interruttore consente la completa disinserzione dell'alimentazione dell'apparecchio sia nel funzionamento con tensione di rete sia nel funzionamento con pile incorporate o accumulatore auto.

FUNZIONAMENTO CON TENSIONE DI RETE

Inserire la spina del cavetto a corredo nella presa di alimentazione; le pile interne vengono automaticamente disinserite. Usare l'interruttore « SI-NO » per mettere in funzione e disinserire l'apparecchio. Questo registratore è atto a funzionare con tensione di rete a 220 Volt, 50-60 Hz. Per funzionamento a 110-125-160 Volt, aprire il registratore ed effettuare il collegamento sul trasformatore di alimentazione come indicato sul trasformatore stesso.

COLLEGAMENTO AD ACCUMULATORE AUTO 12 V

Usare tassativamente il cavetto riduttore-stabilizzatore N. 20/32. **Non usare altro collegamento, che danneggerebbe il registratore.**

TASTIERA DI COMANDO

Il registratore è dotato di tastiera a quattro tasti per l'avanti veloce, l'indietro veloce, l'ascolto e la registrazione.

I tasti avanti veloce e indietro veloce agiscono solo se premuti a fondo e ritornano nella posizione di riposo appena cessa la pressione su di essi. Inoltre, uno o l'altro se premuti leggermente comandano lo « stop », cioè la disinserzione dei tasti di registrazione e ascolto.

I tasti di ascolto e di registrazione premuti a fondo restano stabilmente in tale posizione; per sbloccarli è sufficiente premere quindi leggermente uno dei tasti « stop » (avanti veloce o indietro veloce).

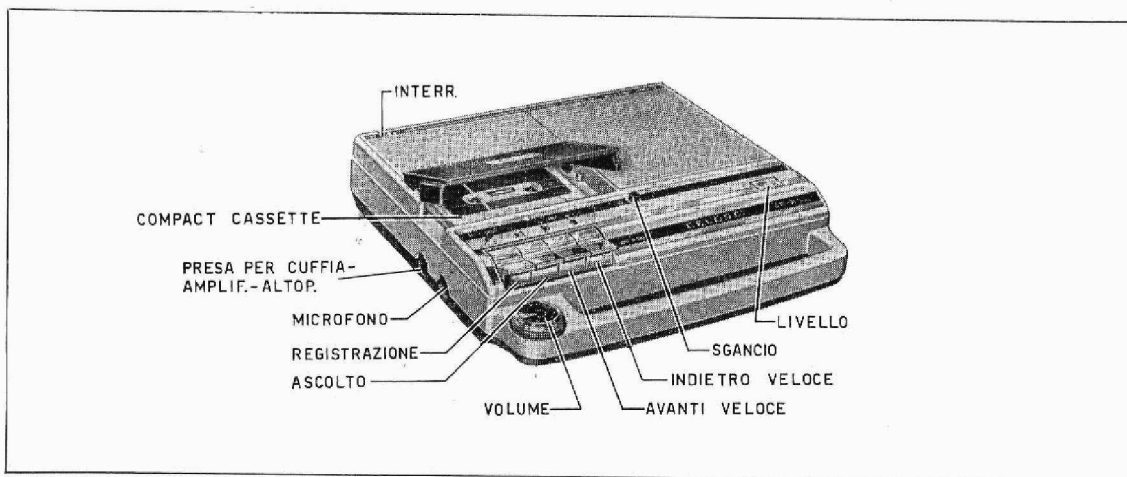
Porre l'interruttore del microfono su « OFF ».

Premere insieme i tasti « Registrazione » e « Ascolto ».

Regolare il controllo « Volume » in modo che l'indice dello strumento « Livello » non raggiunga mai, neppure nei passaggi più forti, il settore rosso del quadrante, ed oscilli di norma entro il settore nero. Per iniziare a registrare porre la levetta di telecomando del microfono su « ON ». **Per pause brevi**, si arresti il nastro ponendo su « OFF » l'interruttore del microfono; **per pause più lunghe** premere uno dei tasti « Stop ».

PER ASCOLTARE

Premere il tasto « Indietro veloce » per riportare il nastro all'inizio della registrazione (i tasti « Indietro veloce » e « Avanti veloce » non rimangono agganciati).

Premere il tasto « Ascolto » e regolare il comando « Volume ».

INSERIMENTO DEL CARICATORE

Prima di inserire o disinserire il caricatore-cassetta premere leggermente uno dei due tasti « Stop ».

Premere il pulsante « sgancio » e inserire il caricatore nell'apposito vano, ponendo attenzione che il lato del caricatore dal quale appare il nastro magnetico sia rivolto dalla parte dei tasti di comando.

PER REGISTRARE

E' possibile il comando a distanza della partenza e dell'arresto del nastro in registrazione e ascolto per mezzo della levetta sul microfono.

Inserire la spina del microfono nella presa contrassegnata « Microfono ».

PER UTILIZZARE LA SECONDA TRACCIA MAGNETICA

Terminata la registrazione o l'audizione, e cioè quando il nastro è avvolto a destra, premere uno dei tasti « Stop » ed il pulsante « *Sgancio* », estrarre il caricatore, rovesciarlo e reinserirlo nel suo alloggiamento, Si avrà così a disposizione un ulteriore uguale tempo di registrazione.

ASCOLTO DI NASTRI PREREGISTRATI

Effettuare le operazioni già descritte « per ascoltare ». Il tasto « Registrazione » è bloccato automaticamente per evitare la inavvertita cancellazione del nastro.

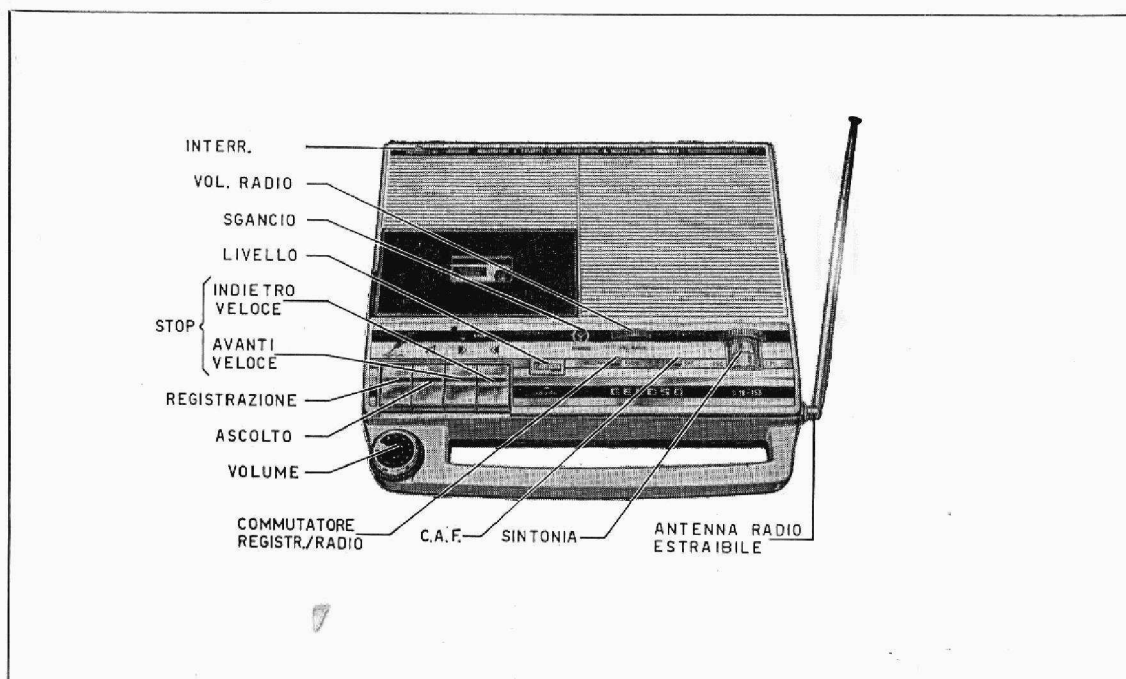
AL TERMINE DEL NASTRO IL REGISTRATORE VIENE COMPLETAMENTE DISINSERITO IN MODO AUTOMATICO: CIÒ EVITA DANNI ALLE « CASSETTE » ED INUTILI CONSUMI DELLE PILE.

ISTRUZIONI PER L'USO - G 19/153

Questo radioregistratore deriva dal G 19/151 con l'aggiunta di un completo radioricevitore per Modulazione di Frequenza con 10 transistori più 2 diodi.

Il G 19/153 può essere quindi usato come:

1. **Come normale registratore magnetico, e lettore nastro.**
2. **Come ricevitore a Modulazione di Frequenza.**
3. **Come radioregistratore, che consente l'immediata registrazione dei programmi radiofonici, senza richiedere collegamenti esterni all'apparecchio.**

in posizione « radio » ed accertarsi che la parte registratore sia ferma premendo uno dei tasti « stop ». Disinserire il controllo Automatico di Frequenza spostando l'interruttore « CAF » a sinistra. Cercare la stazione desiderata con il comando « sintonia ». Dopo avere correttamente sintonizzato il programma radiofonico inserire il Controllo Automatico di Frequenza spostando l'interruttore « CAF » a destra: in questo modo la stabilità di sintonia risulterà perfetta. Regolare quindi ancora il comando « volume radio » a piacere ed eventualmente orientare l'antenna a stilo per la migliore ricezione.

FUNZIONAMENTO COME REGISTRATORE

Porre il deviatore « REGISTRATORE/RADIO » in posizione « registratore » ed eseguire le operazioni descritte per il modello G 19/151.

FUNZIONAMENTO COME RADIORICEVITORE

L'apparecchio radio è dotato di Controllo Automatico di Frequenza (CAF), inseribile con interruttore, che consente di ottenere una perfetta stabilità di sintonia, e conseguentemente di tenere perfettamente centrata la stazione radiofonica che si sta ricevendo.

Sfilare completamente l'antenna e orientarla verticalmente.

Porre il controllo « Volume radio » a circa metà corsa. Porre il commutatore « registratore/radio »

FUNZIONAMENTO COME RADIOREGISTRATORE (ascolto radio con contemporanea registrazione)

Effettuare tutte le operazioni descritte per il funzionamento come ricevitore. Introdurre la cassetta-caricatore di nastro nel suo vano. Porre a « 0 » il comando « Volume » (del registratore) posto sulla maniglia dell'apparecchio. Premere i tasti di « registrazione » e « audizione » quindi regolare il comando « volume » (del registratore) in modo che l'indice dello strumento oscilli normalmente nel settore nero. La regolazione del livello di registrazione («Volume» del registratore) è indipendente dal comando « Volume radio »; è pertanto possibile effettuare la radioregistrazione anche con il « Volume radio » a zero.

COLLEGAMENTI AD APPARECCHI ESTERNI

Funzionamento automatico con « Vocemagic ».

Con questi registratori è possibile usare il comando elettronico a voce « Vocemagic », che consente di far partire in registrazione il nastro quando voci o suoni giungono al microfono e di farlo arrestare quando questi sono cessati.

E' possibile effettuare la registrazione e la riproduzione a mezzo di qualsiasi apparecchio radio o fonografo dotato di presa pentapolare con collegamenti normalizzati DIN. Usare l'accoppiatore N. 20/33.

Per registrare da radio, televisore, fonovaligia, usare il cavetto N. 20/30 collegandone le pinzette a molla ai terminali dell'altoparlante dei suddetti apparecchi (se sono più di uno, a quello di maggior diametro) e la spina alla presa per microfono del registratore.

Se l'apparecchio radio, televisore, ecc. dal quale si deve registrare è un Geloso, dotato di apposita presa Jack diam. mm 3,5, usare il cavo N. 20/36.

Per ascolto riservato usare la cuffia N. 11/32. Lo spinotto di essa può essere inserito nella presa per cuffia od altoparlante del registratore in due posizioni, ruotate di 180° fra loro; scegliere quella che provoca la disinserzione dell'altoparlante del registratore.

Per riprodurre le registrazioni con altoparlante esterno (usare preferibilmente le cassette bifoniche ad Alta Fedeltà Geloso N. 3075 o N. 10/3), servirsi del cavetto N. 20/31, inserendone la spina nella presa per cuffia od altoparlante del registratore in quella delle due posizioni che provoca la disinserzione dell'altoparlante interno. **Non collegare al registratore altoparlanti di impedenza inferiore a 6-8 ohm, per non danneggiarlo.**

Per riprodurre le registrazioni con amplificatore esterno (o radiofonografo) usare il cavetto N. 20/38. La spina di esso dovrà essere inserita nella presa per microfono del registratore.

Per registrare dal telefono usare l'accoppiatore N. 20/41. La spina di esso dovrà essere inserita nella presa per microfono, mentre il captatore deve essere applicato alla base del telefono.

Eventualmente cercare per tentativi la posizione di migliore registrazione riferendosi alle indicazioni dello strumento « Livello ».

Per effettuare la contemporanea registrazione del suono proveniente da due microfoni usare il miscelatore N. 20/101. E' pure possibile registrare da un microfono ed un altro registratore Geloso a cassette. Collegare la spina del miscelatore alla presa per microfono del registratore ed i microfoni o altro registratore al miscelatore come indicato in figura qui sopra.

NOTE DI SERVIZIO E MANUTENZIONE DEI REGISTRATORI G 19/151 - G 19/153

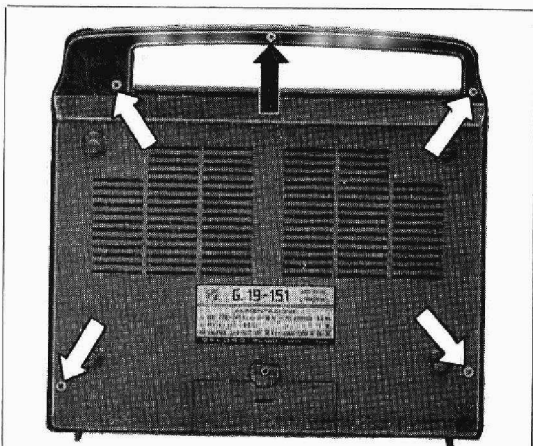



Fig. 1

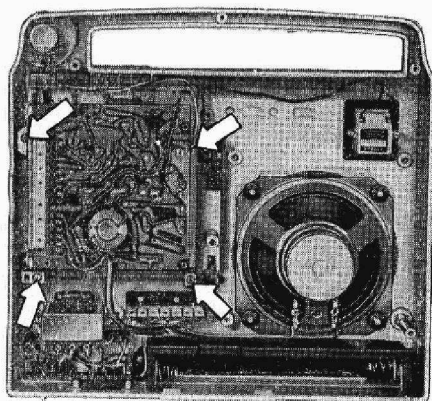



Fig. 2

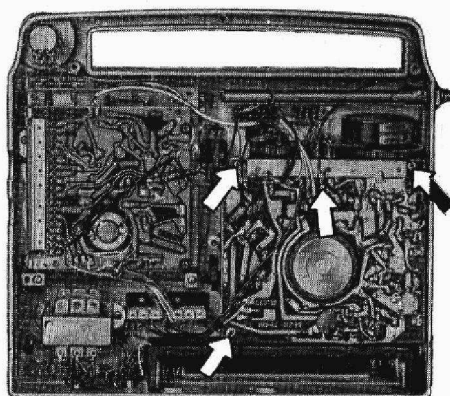



Fig. 3 - Smontaggio della sezione radio FM.

Vedere innanzitutto i due primi paragrafi a pag. 33.

ACCESSO AGLI ORGANI INTERNI

Per accedere agli organi interni, qualora si tratti solo di un controllo generico delle tensioni, è sufficiente togliere il fondo del registratore, il portello pile, le pile, indi svitare le cinque viti indicate in Fig. 1 (ciò è valido anche per il G 19/153).

Se è necessario accedere alla parte meccanica occorre svitare anche le viti indicate in Fig. 2, sfilare la spina a pettine a 7 contatti vicino al trasformatore, smontare il potenziomero di volume (la cui manopola è inserita a pressione sul perno) e staccare i fili di collegamento allo strumento di misura (attenzione a non invertirli nel rimontaggio).

Fatto questo, se il registratore è un G19/151, si potrà sollevare con precauzione il telaio meccanico e rovesciarlo onde accedere ai ruotismi e leveraggi (se invece il registratore è un G 19/153, occorrerà anche dissaldare un filo di collegamento con la parte radio).

La parte meccanica ed elettrica di questi registratori è simile a quella del G 19/113; valgono quindi tutte le note tecniche riportate a pagg. 33-36.

G 19/153 - SEZIONE RADIORICEVITORE FM

Nel G 19/153 la sezione radio è completa di circuito finale a bassa frequenza, che viene utilizzato anche per la riproduzione (ascolto) durante il funzionamento come registratore. Le due sezioni registratore e radio hanno separati controlli di volume, in modo che il livello di registrazione è indipendente dal livello di ascolto radio.

La sezione radio, che impiega transistori al silicio, è costituita da un primo stadio amplificatore a RF (transistore BF 194), seguito da un BF 195 oscillatore-convertitore; i successivi tre stadi a frequenza intermedia 10,7 MHz utilizzano i transistori BF 194 B, BF 195C e BF195D. Il discriminatore è di tipo bilanciato, per permettere il pilotaggio del CAF (controllo automatico di frequenza), che può venire inserito per mezzo di un commutatore, dopo avere sintonizzata la stazione.

Il circuito amplificatore a bassa frequenza è realizzato con transistori a simmetria complementare. Esso impiega un BC 148, un BC 178 e la coppia di finali AC 127 - AC 128. Il transistore DO 1 (che funziona anche da termistore) stabilizza la polarizzazione dei finali in modo che in

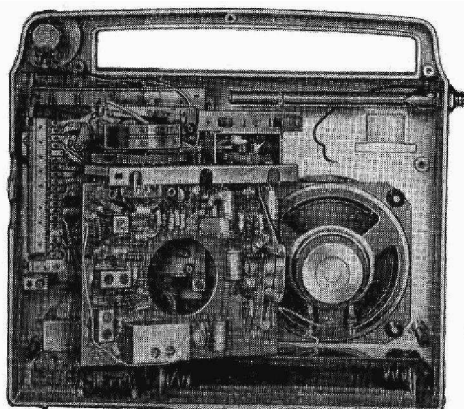



Fig. 4 - Vista della sezione radio FM rovesciata (lato componenti).

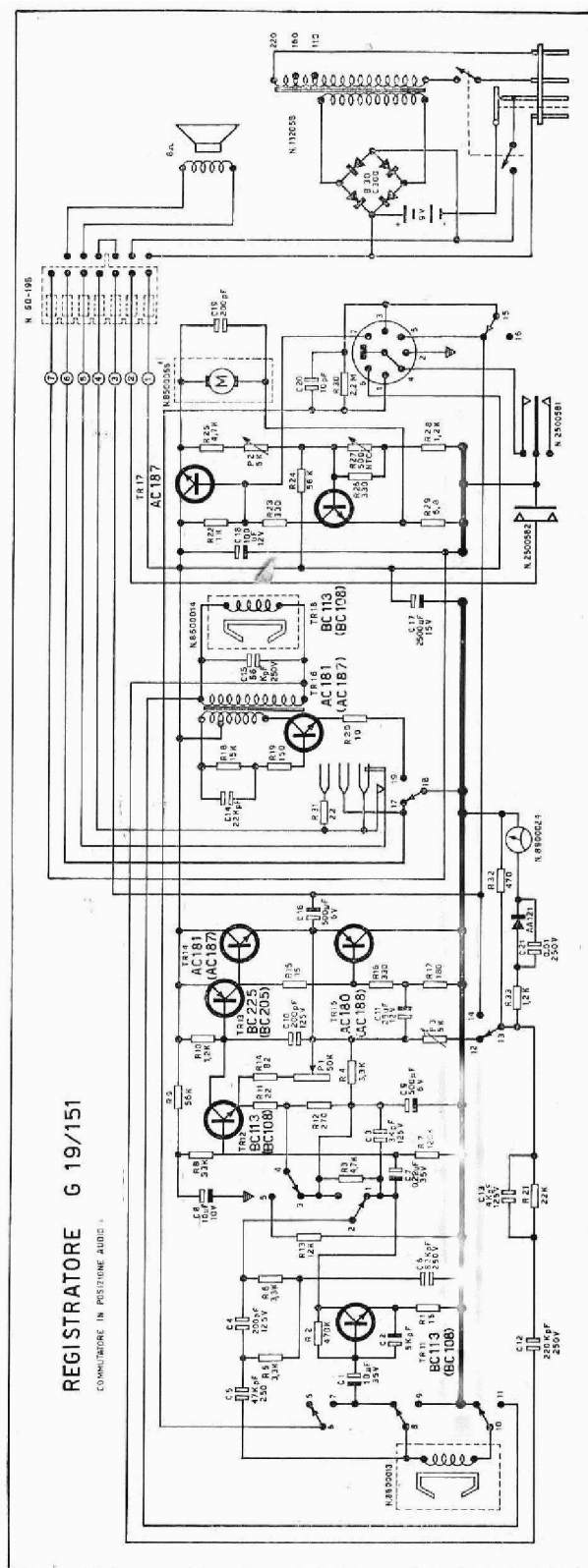
assenza di segnale essi vengano percorsi da una corrente da 1,5 a 3 mA (1 ÷ 0,5 mV letti sulla resistenza di emettitore da 0,3 ohm). Con l'altoparlante da 8 ohm ed alimentazione a 9 volt la potenza a bassa frequenza è di 800 mW a segnale continuo sinusoidale.

NORME PER IL COLLAUDO

Sono le stesse già indicate per il ricevitore FM G 16/7, e cioè:

1. Verifica delle condizioni di lavoro dei transistori, controllando le tensioni indicate sullo schema elettrico. Eventuali variazioni non dovranno superare il 10 %.
2. Taratura della catena FI a 10,7 Mc. Essa può venire realizzata in due modi:

   a) il sistema tradizionale e che dà maggiore affidamento consiste nell'iniettare il segnale FM stadio per stadio e regolare i nuclei secondario e primario del relativo trasformatore fino ad ottenere la massima verticalità del tratto centrale della « S » del discriminatore ed una buona simmetria fra le punte;

   b) un sistema più elementare è quello di applicare al primo stadio FI (base del transistore BF 194 B) un segnale non elevato (30-50 μV) e regolare tutti i nuclei dei trasformatori FI fino ad ottenere la massima uscita. In tal caso la regolazione del secondario del discriminatore dovrà produrre, in corrispondenza della massima uscita, la frequenza zero (cioè tensione zero fra terziario e massa). Con quest'ultimo metodo potrà essere usato sia un generatore FM, sia un generatore AM: nel primo caso la massima uscita potrà essere letta anche all'uscita dello stadio a bassa frequenza, nel secondo caso dovrà essere letta fra un estremo del condensatore volano (C 135) e massa.
3. Taratura dello stadio oscillatore ed intermedio. Il nucleo della bobina « oscillatore » ed il relativo trimmer dovranno venire regolati in modo da ottenere la copertura da 87 a 108 Mc, mentre il nucleo della bobina « intermedio »

ed il relativo trimmer dovranno venire regolati in modo da ottenere la massima sensibilità a 92 ed a 102 Mc.

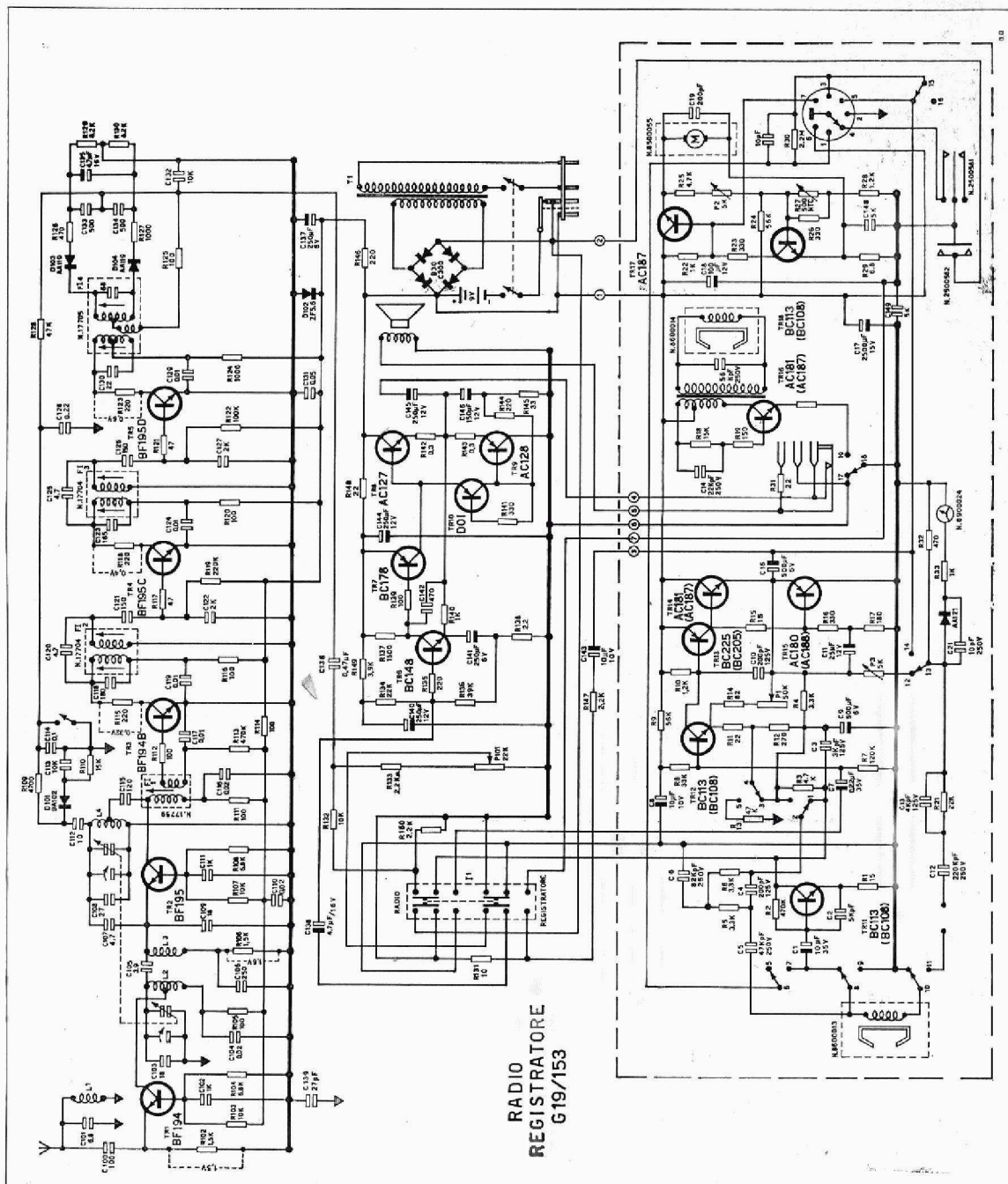
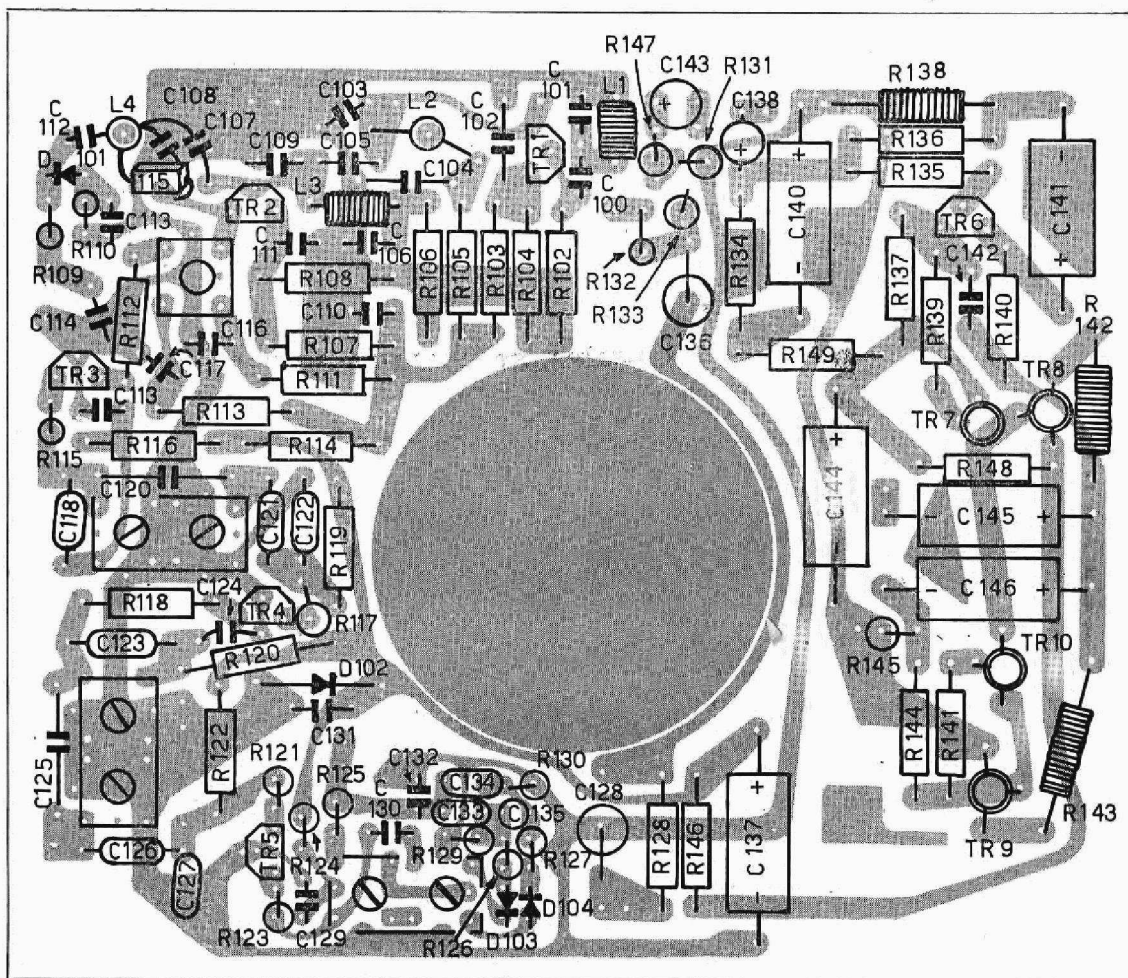
4. Effettuare le seguenti verifiche:

   a) sensibilità in antenna: 2-3 μV;

   b) sensibilità utile: 5 μV, con 30 dB di rapporto segnale/disturbo.

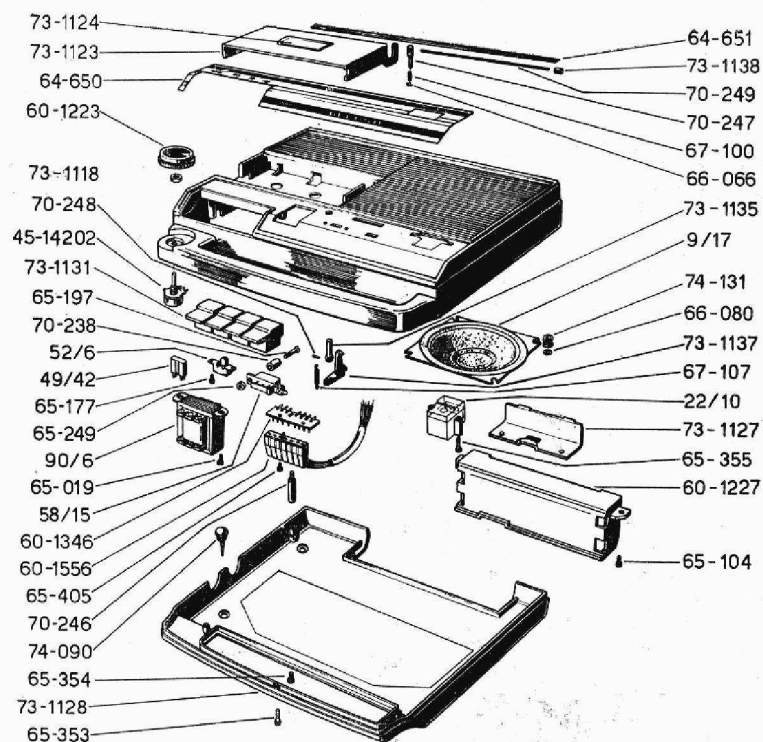
   c) reiezione con 50 μV in antenna: circa 30 dB.

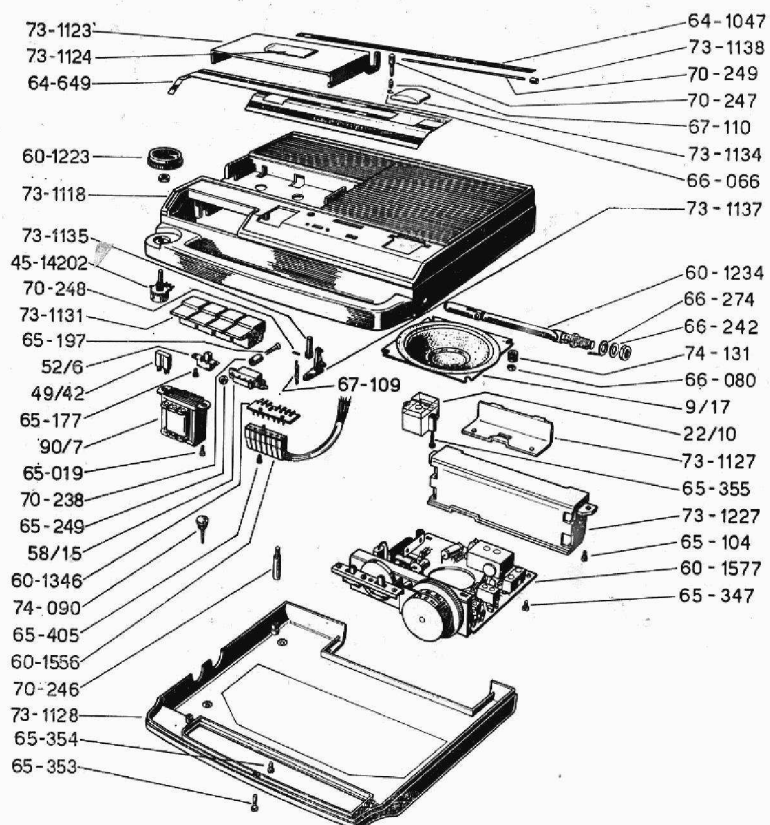
   d) larghezza di banda minima fra le punte: 220 Kc

   e) commutatore CAF: con un segnale di 30 μV, deviazione 50 Kc e sintonia su una banda laterale, inserendo il CAF la sintonia dovrà entrare automaticamente nel tratto indistorto.

CIRCUITO STAMPATO - RICEVITORE FM DEL G 19/153

TENSIONI CONTINUE

19/153	TR 1 BF 194	TR 2 BF 195	TR 3 BF 194 B	TR 4 BF 195 C	TR 5 BF 195 D	TR 6 BC 148	TR 7 BC 178	TR 8 AC 127	TR 9 AC 128	TR 10 D 01
C	5,2	5,2	5,2	5	3	8	4,2	9	—	4
B	2	2	0,6	0,7	0,75	4,9	8	4,2	4	4
E	1,4	1,6	—	—	—	4,6	8,6	4,1	4,1	4,2

Tensione di segnale nei vari stadi per ottenere un'uscita di 50 mW — f = 1 Kc — deviazione 22,5 Kc.

Ingresso		Mixer		I° Stadio 10,7 Mc		II° Stadio 10,7 Mc		III° Stadio 10,7 Mc	
E	C	E	C	B	C	B	C	B	C
2 µV	20 µV	10 µV	—	8 µV	600 µV	70 µV	8 mV	700 µV	140 mV

G 19/151 - MOBILE

G 19/153 - MOBILE

Il disegno della parte meccanica è a pag. 40. Per le parti di ricambio vedere a pag. 51.

PARTI DI RICAMBIO PER G 19/113 - G 19/151 - G 19/153

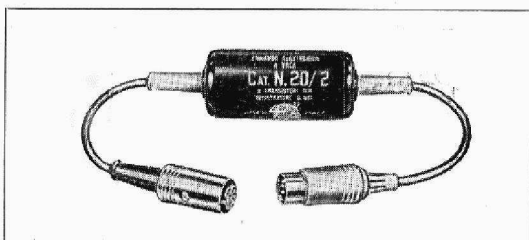
L'esperienza di molti anni di lavoro nella produzione di registratori magnetici e di molte centinaia di migliaia di apparecchi prodotti ha consentito alla Geloso di semplificare il problema di rifornimento delle parti staccate per riparazioni riducendole a quelle che effettivamente occorrono nella maggior parte dei casi. **Tali parti potranno essere richieste presso tutte le Filiali e Agenzie Geloso riportate al termine di questa pubblicazione.**

DESCRIZIONE	Numeri di Catalogo		
	G 19/113	G 19/151	G 19/153
Cond. elettrol. 0,1 µF 35 V al tantalio	135-137	135-137	135-137
Cond. elettrol. 10 µF 10 V al tantalio	135-123	135-123	135-123
Cond. elettrol. 25 µF 12 V	135-4512	135-4512	135-4512
Cond. elettrol. 500 µF 10 V	133-4531	133-4531	133-4531
Cond. elettrol. 2500 µF 15 V	132-4453	132-4453	132-4453
Transistori AC 180 e AC 181 (la coppia)	50/925	50/925	50/925
Transistore BC 113	50/926	50/926	50/926
Transistore BC 225	50/404	50/404	50/404
Raddrizzatore B 30/C 300	49/42	49/42	49/42
Trasformatore di alimentazione	90/3	90/6	90/7
Oscillatore	21/93	21/93	21/93
Altoparlante	9/10	9/17	9/17
Prestole per fissaggio altoparlante	—	66-080	66-080
Potenziometro di volume registratore	60-1471	45-14202	45-14202
Motorino	21/90	21/90	21/90
Testina cancellatrice	21/42	21/42	21/42
Testina registratrice	21/77	21/77	21/77
Strumento di misura	22/3	22/10	22/10
Cordone di alimentazione rete	60-1458	60-1458	60-1458
Tasto retromarcia	21/59	21/59	21/59
Tasto avanti veloce	21/58	21/58	21/58
Tasto registrazione	21/56	21/56	21/56
Tasto audio	21/51	21/51	21/51
Distanziatore fissaggio motorino	21/89	21/89	21/89
Cappuccio per ghiera	21/16	21/16	21/16
Interruttore generale	52/8	52/6	52/6
Interruttore retromarcia e avanti veloce	21/84	21/84	21/84
Volano	21/61	21/61	21/61

DESCRIZIONE	Numeri di Catalogo		
	G 19/113	G 19/151	G 19/153
Presa alimentazione	59/12	58/15	58/15
Coperchio vano caricatore	60-1463	73-1124	73-1124
Portello pile	73-1241	73-1127	73-1127
Cappuccio per tasti	73-1235	73-1131	73-1131
Sospensione elastica per motorino	21/88	21/88	21/88
Ruota moto con boccola	21/26	21/26	21/26
Ruota folle	21/22	21/22	21/22
Ruota avanti veloce e retromarcia	21/27	21/27	21/27
Pattino freno con feltrino	21/19	21/19	21/19
Ruota recupero con boccola	21/65	21/65	21/65
Gruppo ghiere di retromarcia	21/17	21/17	21/17
Gruppo ghiera di frizione	21/64	21/64	21/64
Piastra mobile porta testine	21/45	21/45	21/45
Amplificatore con parti rivettate	60-2099	60-2099	60-2099
Mobile, parte superiore	60-2138	60-2140	60-2142
Mobile, parte inferiore	60-2139	60-2141	60-2143
Parti di ricambio del ricevitore del G 19/153			
Commutatore Radio-Registratore	—	—	52/6
Potenziometro volume radio	—	—	45-14182
Antenna telescopica	—	—	60-1234
Lentina per scala	—	—	73-1134
Coppia transistori AC 127 - AC 128	—	—	50-214
Manopola di sintonia completa	—	—	60-1343
Manopola volume radio	—	—	60-1223
Trasformatore FI a 10,7 Mc	—	—	13-34
Trasformatore FI a 10,7 Mc	—	—	13-32
Discriminatore FI a 10,7 Mc	—	—	13-27

COMANDO ELETTRONICO A TRANSISTORI

"Vocemagic" N. 20/2

CONSENTE IL COMANDO AUTOMATICO « A VOCE » DEI G 19/113 - G 19/151 - G 19/153

Questo apparecchio, collegato ai registratori Geloso G 19/113, G 19/151 e G 19/153 serve a provocare la partenza del nastro quando un suono di conveniente intensità raggiunge il microfono, ed il suo arresto quando il suono sia cessato da qualche secondo.

Il « Vocemagic » è utilissimo quando non sia possibile o sia disagevole comandare manualmente il registratore. Anche in tutti gli altri normali casi di impiego, « Vocemagic » può essere usato con vantaggio, perchè mette in funzione il registratore solo quando vi è effettivamente qualcosa da registrare, sopprimendo le eventuali pause di silenzio. Col « Vocemagic » non vi è alcuna necessità di occuparsi del registratore, che può perfino essere installato in altro luogo da quello ove si trova il microfono, quando ciò sia necessario.

Il dispositivo è a transistori e viene direttamente alimentato dal registratore. La partenza del nastro è quasi istantanea (valutabile in meno di un secondo); l'arresto avviene, come si è detto, qualche secondo dopo che si è ristabilito il silenzio.

COLLEGAMENTO

La connessione con il registratore è semplicissima: come mostra la figura a destra, il comando elettronico è dotato di una spina, che deve essere inserita a fondo nella presa del registratore, sul fianco di esso. Alla presa analoga, di cui è dotato l'altro cavetto uscente dal « Vocemagic » 20/2, verrà collegata la spina del microfono di dotazione.

Fatto questo, l'apparecchio è pronto a funzionare: è bene che il microfono sia tenuto ad una certa distanza dal registratore (1 ÷ 2 metri).

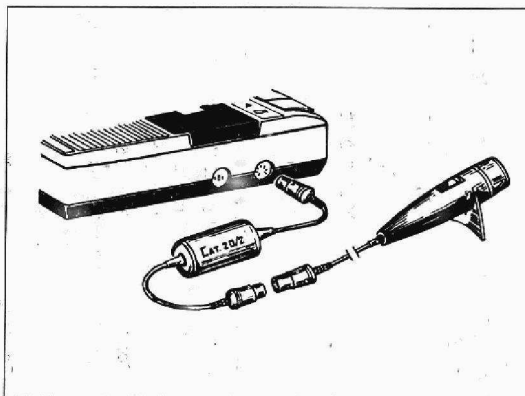
Il « VOCEMAGIC » **deve essere disinserito, al termine della registrazione**, per consentire l'ascolto di quanto è stato registrato. Lasciandolo collegato al registratore, infatti, il dispositivo non consentirebbe l'avanzamento del nastro in audizione.

REGISTRAZIONE

Per registrare col controllo automatico « a voce » occorre solo premere insieme i tasti « Registrazione » e « Audizione » e regolare il controllo di volume del registratore come per una normale registrazione. Il nastro si metterà in moto e, se nell'ambiente vi è silenzio, si fermerà quasi subito. Parlando a voce normale nel microfono si avrà la partenza del nastro dopo circa un secondo; il nastro si arresterà qualche secondo dopo che si avrà cessato di parlare.

Se l'apparecchio tende a mettersi in moto anche per rumori o suoni che non interessano, ruotare verso sinistra il controllo di volume e parlare a voce un poco più alta, oppure più vicino al microfono.

Se l'apparecchio non parte ogni volta, ruotare verso destra il controllo di volume fino ad ottenere la partenza sicura del nastro.

Se il nastro stenta a fermarsi perchè i rumori ambienti fanno ripartire immediatamente il registratore, ruotare verso sinistra il controllo di volume del registratore.

CONTROLLO AUTOMATICO A TRANSISTORI N. 20/3

DEL LIVELLO DI REGISTRAZIONE PER G 19/113 - G 19/151 - G 19/153

Questo accessorio elimina la necessità di regolare convenientemente il controllo di volume del registratore, in fase di registrazione, ed evita saturazioni e distorsioni per eccesso di segnale, oppure registrazioni troppo deboli.

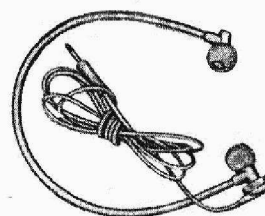
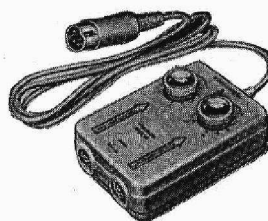
E' consigliabile farne uso quando devono essere registrati suoni di intensità molto diversa fra loro: ad es. le voci dei partecipanti ad una riunione, che possono essere a distanze maggiori o minori dal microfono e parlare con livelli differenti. E' pure molto utile quando per qualsiasi motivo non è possibile controllare sullo strumento indicatore di livello la giusta regolazione del volume del registratore.

L'applicazione è semplicissima: inserire la spina del controllo automatico nella presa « microfono » del registratore e la spina del

microfono nella presa sull'altro lato del controllo stesso. Regolare poi al massimo il controllo di volume del registratore e passare in registrazione.

Il dispositivo è a transistori e viene direttamente alimentato dal registratore: esso funziona come compressore di volume ed offre la massima sensibilità di captazione dei suoni quando essi sono deboli, mentre interviene limitando opportunamente l'amplificazione in presenza di segnali forti.

Questo dispositivo può restare inserito in permanenza fra il microfono ed il registratore, ma non deve essere usato insieme al controllo automatico « a voce » N. 20/2, essendo i due dispositivi incompatibili fra loro.

ACCESSORI

C 60 - Caricatore « Compact-Cassette » Geloso. Durata minuti 30 + 30.

C 90 - Caricatore « Compact-Cassette » Geloso. Durata minuti 45 + 45.

20/30 - Cavo di collegamento per registrare da radio, TV, giradischi, registratore.

20/31 - Cavo di collegamento per altoparlante, cuffia o amplificatore esterno.

20/32 - Cavo di collegamento ad accumulatore 12 volt (auto).

20/33 - Cavo per registrare e riprodurre da apparecchio dotato di presa con contatti normalizzati DIN, e per riversare le registrazioni fra due registratori Geloso a cassette.

20/36 - Cavo per registrare da radio e televisori dotati di presa jack diam. mm. 3,5.

20/38 - Cavo per riprodurre con amplificatore esterno.

20/41 - Accoppiatore telefonico.

20/44 - Trasformatore accoppiatore per connessione del registratore ad amplificatore a transistori, quando entrambi sono alimentati dallo stesso accumulatore 12 V.

20/2 - Comando a voce « Vocemagic ». Fa partire il nastro in registrazione, quando voci o suoni raggiungono il microfono, e lo arresta qualche secondo dopo che essi sono cessati. Brevettato.

20/3 - Controllo automatico del livello di registrazione, a transistori.

20/101 - Miscelatore a due ingressi.

11/32 - Cuffia magnetica biauricolare.

FILIALI E CENTRI D'ASSISTENZA TECNICA GELOSO

PIEMONTE - VAL D'AOSTA

TORINO - **Geloso** s.p.a. - Piazza Montanari, 137 - Tel. 36.44.95 - 36.45.21

LOMBARDIA

MILANO - **Geloso** s.p.a. - Viale Brenta, 29 - Tel. 56.31.83
MILANO - **Geloso** - Negozio-esposizione - Piazza Diaz, 5 - Tel. 80.36.39
BRESCIA - **Geloso** s.p.a. - Viale Piave, 217 - Tel. 5.25.21
MANTOVA - **Geloso** s.p.a. - Via Cremona, 17 - Tel. 2.03.15

TRE VENEZIE

PADOVA - **Geloso** s.p.a. - Via P. Sarpi, 37 - Tel. 3.58.51 - 5.08.61
VERONA - **Geloso** s.p.a. - Via Filippini, 31 - Tel. 59.06.72
TRIESTE - **Geloso** s.p.a. - Via Lavatoio, 2 B - Tel. 3.52.29
UDINE - **Geloso** s.p.a. - Via D'Aronco, 30 - Tel. 5.64.23
BOLZANO - **Geloso** s.p.a. - Via Cesare Battisti, 25 - Tel. 3.74.00
TRENTO - **Geloso** s.p.a. - Via Milano, 60 - Tel. 3.03.06

EMILIA ROMAGNA

BOLOGNA - **Geloso** s.p.a. - Via di Corticella 187/3 - Tel. 32.20.03

LIGURIA

GENOVA - **Geloso** s.p.a. - Via Timavo, 58 R - Tel. 38.62.28 - 38.34.86

TOSCANA E PROV PERUGIA

FIRENZE - **Geloso** s.p.a. - Via F. Baracca, 199 - Tel. 43.12.51 - 43.12.52

LAZIO E PROV. TERNI

ROMA - **Geloso** s.p.a. - Via S. Damaso, 13 - Tel. 63.02.01 - 63.02.02/3

MARCHE (SALVO PROV. ASCOLI PICENO)

ANCONA - **Geloso** s.p.a. - Via Podesti Arco Papis - Tel. 2.30.91

ABRUZZI - MOLISE E PROV. ASCOLI PICENO

PESCARA - **Geloso** s.p.a. - Via A. Vespucci, 51 - Tel. 4.91.12

PUGLIE

BARI - **Geloso** s.p.a. - Piazza A. Gramsci, 3-5 - Tel. 33.10.73 - 33.43.06

CAMPANIA

NAPOLI - **Geloso** s.p.a. - Piazza G. Pepe, 11 - Tel. 35.50.01 - 35.60.04

LUCANIA

POTENZA - **Geloso** s.p.a. - Via Mazzini, 78 - Tel. 2.38.51

CALABRIA

COSENZA - **Geloso** s.p.a. - Via Pasquale Rossi, 78 - Tel. 3.35.74

SICILIA OCCIDENTALE

PALERMO - **Geloso** s.p.a. - Via Val di Mazara, 9 - Tel. 51.72.20

SICILIA ORIENTALE

CATANIA - **Geloso** s.p.a. - Viale V. Veneto, 201 - Tel. 26.02.86 - 26.08.04

SARDEGNA

CAGLIARI - **Geloso** s.p.a. - Via Timavo, 60 - Tel. 2.18.57

Tutte le Regioni d'Italia vengono visitate da personale tecnico e commerciale

AFFILIATE E DISTRIBUTRICI IN OLTRE 50 PAESI ESTERI

MICROFONI ED IMPIANTI GELOSO IN TUTTO IL MONDO

Foto Felici - Roma

Nel corso della sua visita in Italia, il Presidente americano Nixon è stato ricevuto in Vaticano dal S. Padre. Nella foto, che mostra un momento dell'incontro, si vede uno dei microfoni Geloso 11/107, facenti parte dell'impianto di diffusione sonora.

LA GELOSO ARTICOLA LA SUA PRODUZIONE IN UN GRANDE NUMERO DI SETTORI DELL'ELETTRONICA: RADIO, TELEVISORI, REGISTRATORI, COMPONENTI PER IMPIANTI DI AMPLIFICAZIONE, PARTI STACCATE, ECC. LA NOTEVOLE ESPERIENZA ACQUISITA, L'ATTENTA SCELTA DEI MATERIALI, LA SEVERITÀ DEI COLLAUDI ED INFINE UNA CAPILLARE RETE COMMERCIALE E DI ASSISTENZA TECNICA CONSENTONO DI OTTENERE PRODOTTI DI ALTA QUALITÀ, VENDUTI CON SUCCESSO ANCHE IN 56 PAESI ESTERI.
PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE EDITA DALLA S. p. A. GELOSO